

锂电设备2025年报&2026年一季报总结：
设备商业绩&订单显著改善，
看好海外动力和储能电池扩产&固态电池0-1产业化加速

首席证券分析师：周尔双
执业证书编号：S0600515110002
zhouersh@dwzq.com.cn

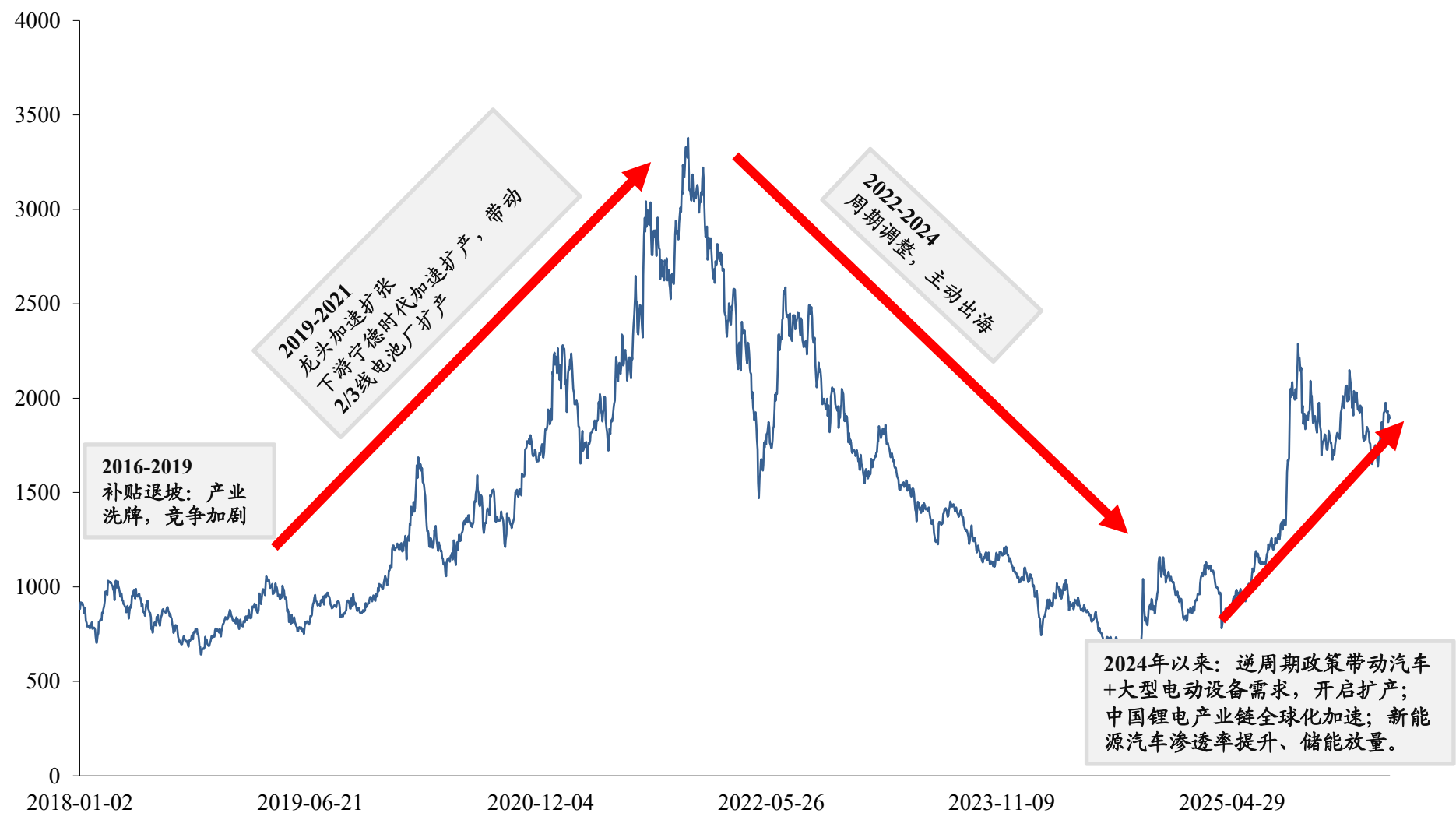
证券分析师：李文意
执业证书编号：S0600524080005
liwenyi@dwzq.com.cn

2026年6月3日

请务必阅读正文之后的免责声明部分

- **锂电前中后段设备种类繁多，下游客户集中度较高。**制造流程分为前段（电极制造）、中段（电芯装配）、后段（电芯封装和检测），制造过程中对精度和稳定性要求严格，稍有偏差可能导致产品性能或安全性不达标。锂电设备商的客户集中度高，使得下游客户在与设备厂商合作时拥有更大的议价能力和影响力，然而，客户集中度高对锂电设备商也有其积极面，有助于与客户建立长期合作关系，进而提高锂电设备行业的进入门槛。
- **设备商业绩复苏，新签订单持续高增。**从毛利率来看，2025年行业平均毛利率约为28%，同比+0.8pct，2026Q1约28.1%；行业归母净利率主要受信用减值损失冲回和存货跌价损失收窄影响，2025年行业均值回升至4.4%，同比+5.3pct，2026Q1进一步提升至7.2%。2025年以来下游电池厂扩产进入新一轮景气周期，锂电设备商订单持续增加，合同负债同比大幅攀升，在手订单饱满。2026年整体订单增速预计维持20%-30%，主要受益于动力电池厂海外持续扩产及储能需求高增。
- **国内头部客户招标有望重启，海外重点关注整车厂扩产。**（1）国外：未来的一大看点是海外电池厂的大规模扩产。过去，海外电池厂因疫情影响而扩产迟滞。随着疫情逐步好转，这些电池厂已开始重启扩产，同时整车厂如大众等也陆续开始自建产能，因此锂电设备商的海外布局有望充分受益。（2）国内：头部宁德时代、比亚迪等积极扩产，二线电池厂如亿纬锂能等也在扩产。
- **关注固态电池新技术。**主机厂对固态电池主要诉求从安全性转向能量密度，目前能够量产的半固态电池是氧化物固态电解质的过渡形态，2028年前固态电池迭代主流路线为氧化物，2030年后看好全固态的硫化物。半固态电池设备和传统液态电池相差不大，全固态电池处于早期工艺设备尚未定型。**投资建议：**重点推荐整线设备供应商【先导智能】、激光焊接设备商【联赢激光】、化成分容设备商【杭可科技】，建议关注干/湿法电极设备商【赢合科技】、干法电极&模组PACK【先惠技术】、整线供应商【利元亨】、干法电极设备商【曼恩斯特】、干法辊压机【纳科诺尔】、干法电极设备商【华亚智能】、激光及自动化设备商【海目星】、自动化检测设备商【科瑞技术】、电池壳体设备商【斯莱克】、物料处理设备商【宏工科技】等。
- **风险提示：**新能源汽车销量低于预期、下游电池厂扩产低于预期。

2019-2021年为锂电扩产高峰，2022-2024年扩产明显放缓，2024年以来行业扩产快速恢复



注：锂电设备指数（中信）十大权重股为先导智能、赢合科技、金银河、利元亨、星云股份、正业科技、曼恩斯特、ST福能、中瑞股份、金杨精密

资料来源：Wind，东吴证券研究所整理



1 2025&2026Q1设备商业绩快速增长，新签订单有望维持高增

2 看好动力电池海外需求，国内头部电池厂&海外整车厂均在海外积极扩产

3 看好储能电芯需求，设备商充分受益

4 关注固态电池新技术，0-1产业化设备商优先受益

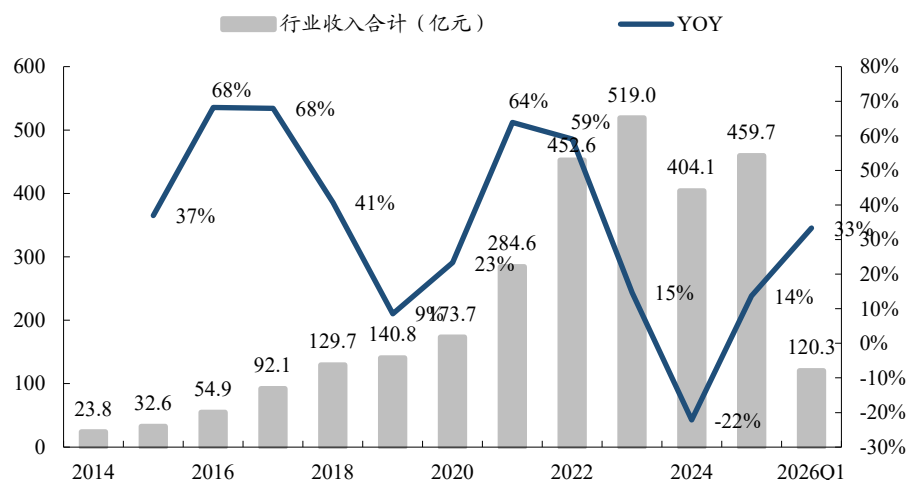
5 投资建议

6 风险提示

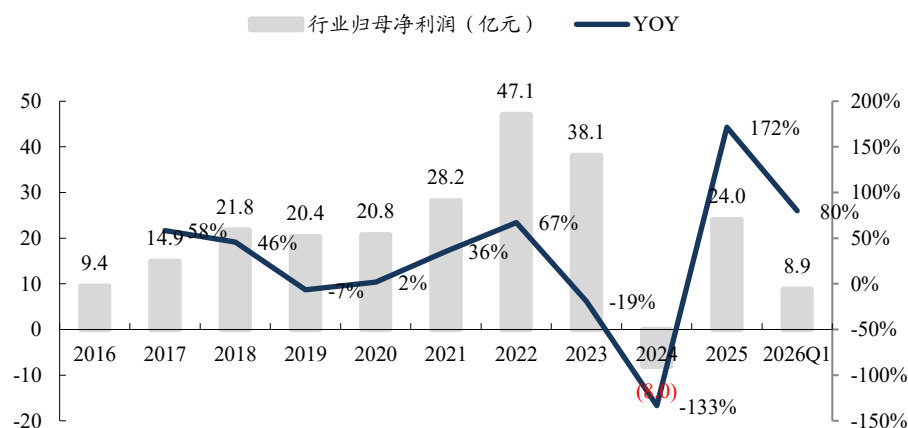
1.1 2025年设备商收入&利润高速增长，看好2026年维持高增

- ◆ 锂电设备行业2024年起开始底部复苏，2025年&2026年一季度业绩明显改善。2025年以来行业需求回暖、设备验收有所加速，全年收入同比+14%至459.7亿元，2026Q1延续复苏，同比+33%至120.3亿元；利润端，2025年随订单结构改善及减值压力缓解，行业扭亏为盈，实现归母净利润24.0亿元，同比+172%，2026Q1归母净利润8.9亿元，同比+80%，盈利修复趋势明确。

◆ 图：2025&2026Q1，行业营收均同比提升（单位：%）



◆ 图：2025&2026Q1，行业归母净利润均同比提升（单位：%）

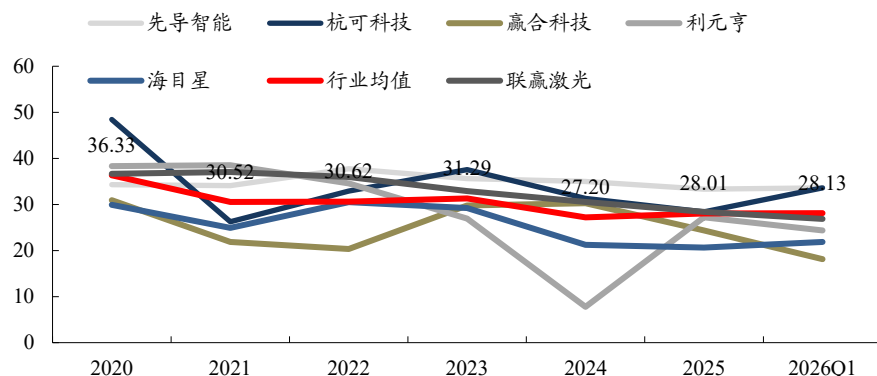


注：行业合计值选取了先导智能、杭可科技、赢合科技、先惠技术、利元亨、海目星、联赢激光、科瑞技术、斯莱克、ST瀚川

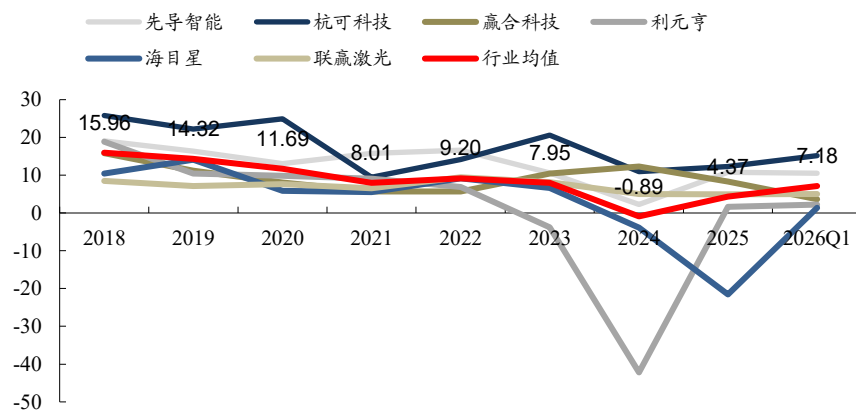
1.2 2025&2026Q1设备商盈利能力持续提升

- ◆ 随行业景气度提升，行业盈利能力持续增强。（1）毛利率来看：2025年行业平均毛利率为28.0%，同比+0.8pct，反映行业景气度提升，龙头企业毛利率多在20%-35%，先导智能毛利率为33.3%，同比-1.7pct；2026Q1行业平均毛利率约为28.1%，同比+0.3pct，2026Q1龙头设备商毛利率多在20%-35%，先导智能毛利率为33.6%，同比-0.9pct；（2）归母净利率来看：2025年行业归母净利率为4.4%，同比+5.3pct，先导智能归母净利率为12.3%，同比+1.3pct；2026Q1为7.2%，同比+3.5pct，头部设备商归母净利率基本在10%-15%左右，先导智能归母净利率为10.6%，同比-0.8pct。

◆ 图：2025行业毛利率同比提升（单位：%）



◆ 图：2025&2026Q1行业净利率均同比提升（单位：%）



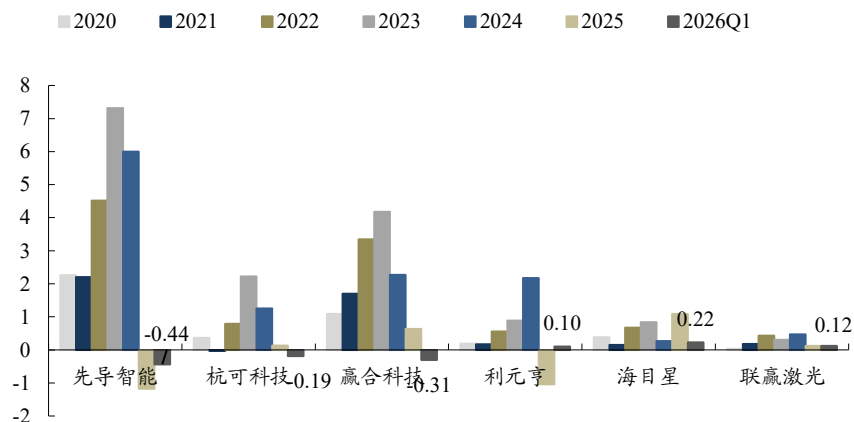
注：行业均值选取了先导智能、杭可科技、赢合科技、先惠技术、利元亨、海目星、联赢激光、科瑞技术、斯莱克

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

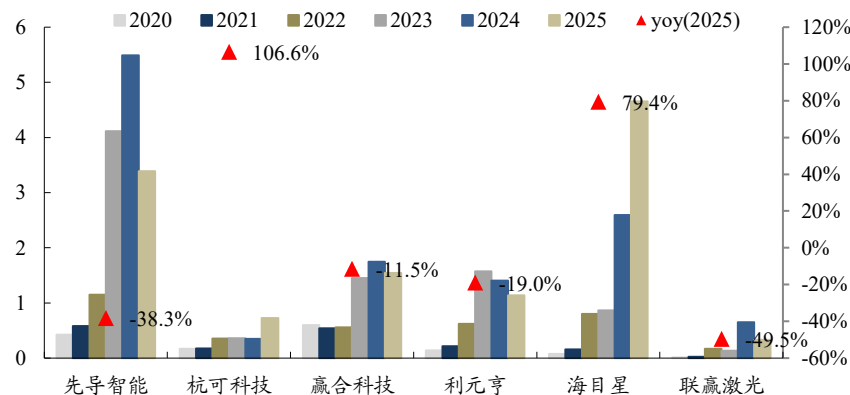
1.2 2025年设备商减值情况大幅改善

- ◆ **锂电设备龙头企业信用减值损失2025年整体大幅下降，2026Q1信用减值情况维持稳定。**从各公司数据来看，2025年先导智能/杭可科技/赢合科技/利元亨/联赢激光信用减值损失分别为-1.18/0.13/0.64/-1.04/0.12亿元，分别转为冲回/同比-89.5%/同比-71.8%/转为冲回/同比-73.9%。2026Q1行业龙头企业信用减值情况较为稳定，先导智能、杭可科技延续冲回，赢合科技转为冲回，利元亨/海目星/联赢激光小幅增加。
- ◆ **多数龙头企业2025年存货跌价损失同比改善。**2025年先导智能/杭可科技/赢合科技/利元亨/海目星/联赢激光存货跌价损失分别为3.39/0.72/1.55/1.14/4.66/0.33亿元，分别同比-38.3%/+106.6%/-11.5%/-19.0%/+79.4%/-49.5%，我们判断主要得益于2024年已计提较充分及2025年下游排产回暖带动存货周转加快，但杭可、海目星等因客户结构或验收周期差异仍有承压；展望2026年，随着锂电扩产持续高景气及新技术订单落地，行业存货跌价损失有望继续收窄。

◆ 图：2024行业龙头企业充分计提了信用减值损失，2025&2026Q1众多龙头企业进行减值冲回（单位：亿元）



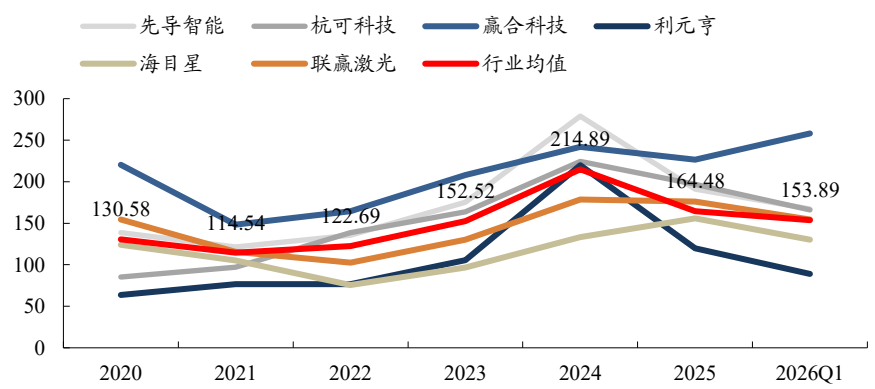
◆ 图：2025年多数行业龙头企业存货跌价损失同比下降（单位：亿元）



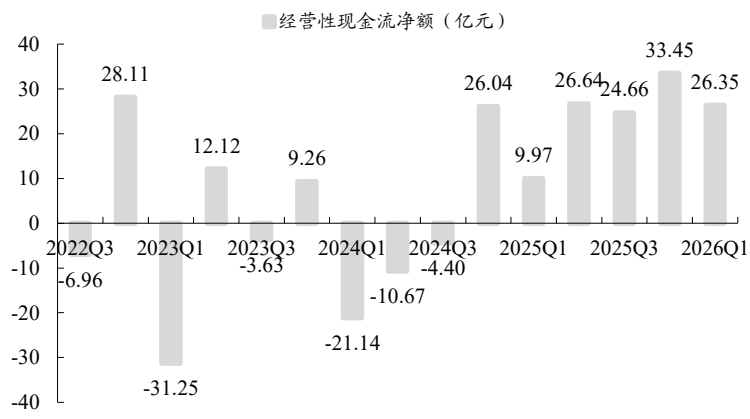
1.3 应收账款周转天数下降，现金流情况明显改善

- 受下游电池厂需求旺盛，设备商的收款速度提升、应收账款的周转天数有所下降。2025年锂电设备行业平均存货周转天数为164.5天，同比-50.4天，存货管理效率显著改善；2026Q1行业平均存货周转天数进一步降至153.9天，同比-52.4天，周转持续提速，反映行业订单交付节奏加快、产销衔接顺畅。
- 2024Q4以来锂电设备行业经营性现金流净额持续改善，截至2026Q1已连续6个季度同比大幅提升。2025Q4锂电设备行业企业合计经营性现金流净额达到33.45亿元，同比+28.5%，环比+35.7%，达到历史最高值；2026Q1合计经营性现金流净额为26.35亿元，同比+164.4%，环比-21.2%，虽较2025Q4环比有所回落，但仍处于历史较高水平，行业现金流质量持续优化。

◆ 图：受下游电池厂需求旺盛，设备商的收款速度提升、应收账款的周转天数有所下降（单位：天）



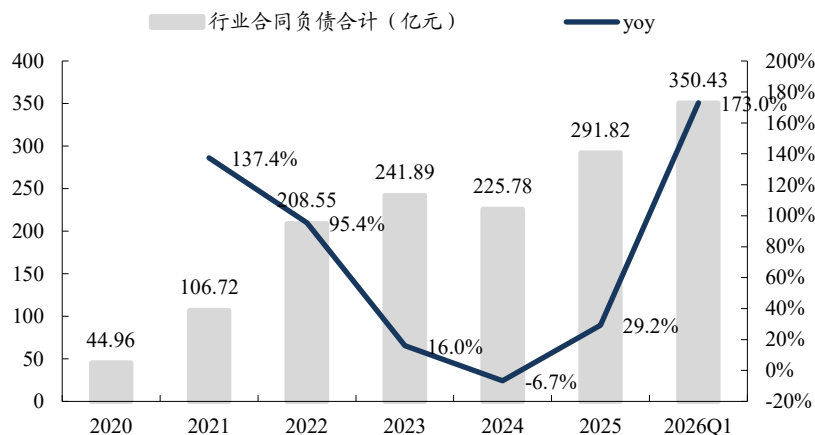
◆ 图：2024Q4以来锂电设备头部企业经营性净现金流持续改善



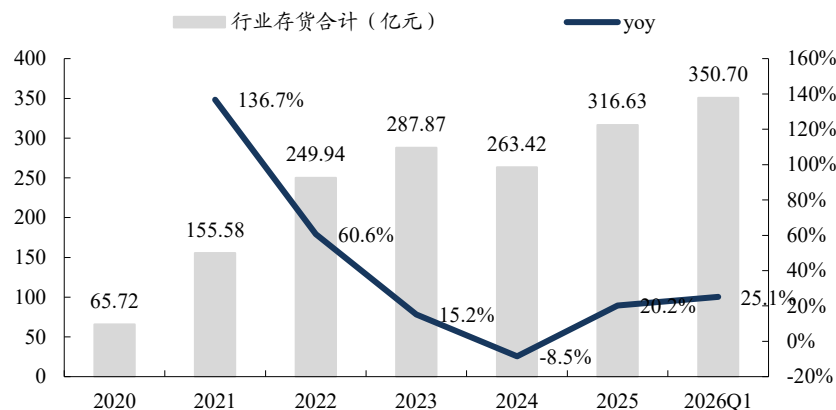
1.4 设备商合同负债&存货上升，新签订单持续增加

- 2025年以来，下游电池厂扩产进入新一轮景气周期，锂电设备商订单持续增加，反映到锂电设备商的存货和合同负债上，2025/2026Q1均呈现增长趋势。2025年行业合同负债合计291.82亿元，同比+29.2%，存货合计316.63亿元，同比+20.2%；2026Q1合同负债进一步增至350.43亿元，同比+173.0%，环比20.1%，存货增至350.70亿元，同比+25.1%，环比+10.8%。合同负债同比大幅攀升反映设备商在手订单饱满，预收款增加，订单获取速度显著加快；存货同步增长但增速低于合同负债，表明行业产销衔接改善、交付效率提升。

◆ 图：截至2026Q1末设备商合同负债同比上升



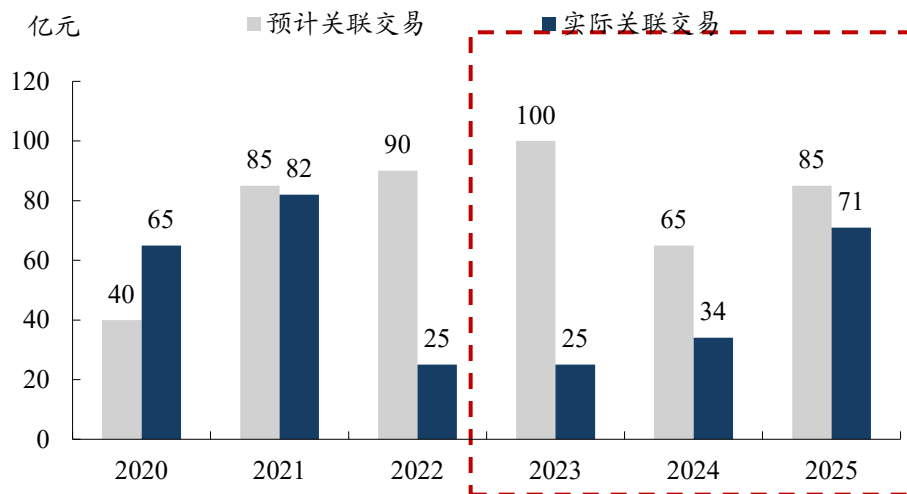
◆ 图：截至2026Q1末设备商存货同比上升



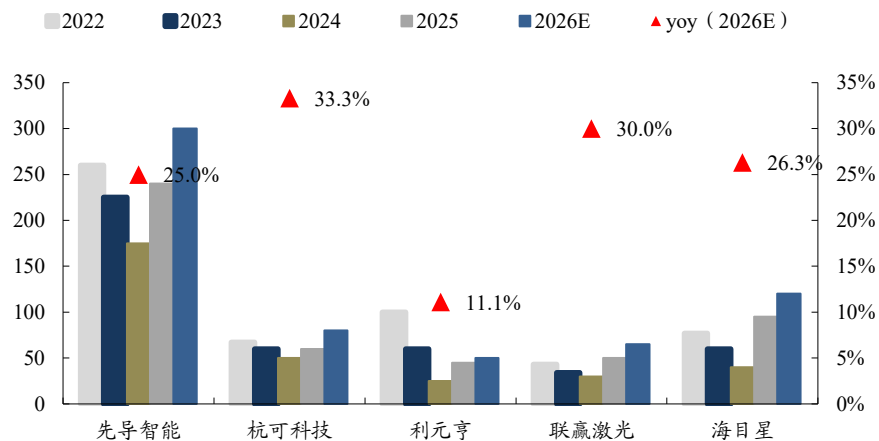
1.4 设备商合同负债&存货上升，新签订单持续增加

- **锂电设备龙头企业2025年/2026E新签订单持续增加。**先导智能/杭可科技/利元亨/联赢激光/海目星2025年新签订单分别为240/60/45/50/95亿元，分别同比+37.1%/+20.0%/+80.0%/+66.7%/+137.5%；我们预计2026年新签订单分别为300/80/50/65/120亿元，分别同比+25.0%/+33.3%/+11.1%/+30.0%/+26.3%。锂电设备龙头企业2025年/2026E新签订单持续增加，2025年行业迎来全面复苏，2026年整体订单增速维持20-30%左右增长，主要受益于动力电池厂海外持续扩产及储能需求高增等。
- **先导在2024年11月与宁德再次签订战略合作协议，合作范围进一步扩大，相关交易有望加速落地。**根据新协议，宁德承诺将按照不低于电芯段核心设备新投资额50%给予先导优先权（包括涂布、辊压、模切、卷绕、叠片、物流和化成容量等），相较于2020年的协议，新增了辊压、模切、叠片和物流等环节。此外，双方还将进一步拓展在模组Pack、固态电池、钙钛矿等新兴领域的合作。2025年先导智能与宁德时代关联交易预计额85亿元，实际发生额达71亿元，同比2024年接近翻倍增长。

◆图：2025年，先导智能与宁德时代关联交易预计额85亿元，实际发生额达71亿元。



◆图：2025年以来设备商新签订单持续增长（单位：亿元）



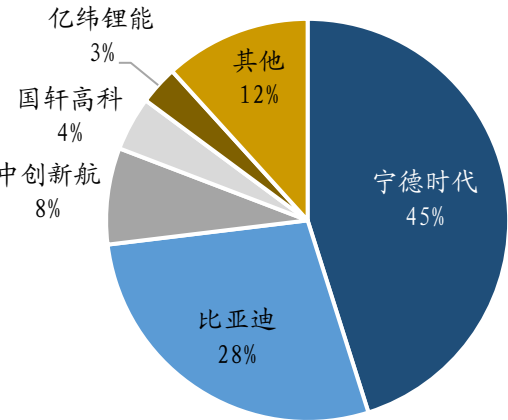


- 1 2025&2026Q1设备商业绩快速增长，新签订单有望维持高增
- 2 看好动力电池海外需求，国内头部电池厂&海外整车厂均在海外积极扩产
- 3 看好储能电芯需求，设备商充分受益
- 4 关注固态电池新技术，0-1产业化设备商优先受益
- 5 投资建议
- 6 风险提示

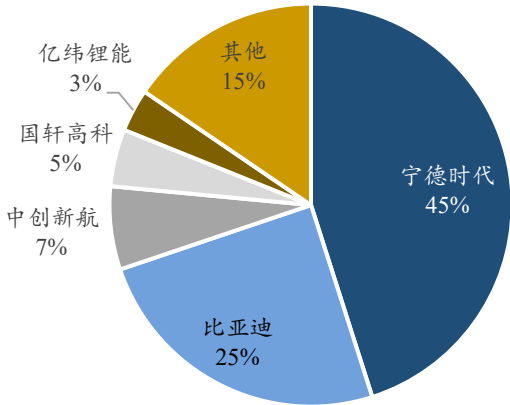
2.1 国内动力电池厂集中度不断提升，宁德时代龙头地位稳固

- 国内头部动力电池企业市场份额维持高位：2025年中国动力电池装机量约769.7GWh，其中TOP10企业装机量占比94.2%，同比-1.8pct。2024年中国动力电池装机量约548.4GWh，同比增长40.4%。
- 锂电设备商的客户集中度高，加之其自身核心竞争优势，共同塑造了一个客户普遍强势的行业生态。这种生态赋予了客户在与设备厂商合作时更大的议价能力和影响力，使他们在供应链中占据了有利地位。然而，客户集中度高对锂电设备商也有其积极面，它有助于与客户建立长期合作关系，进而轻松提高锂电设备行业的进入门槛。

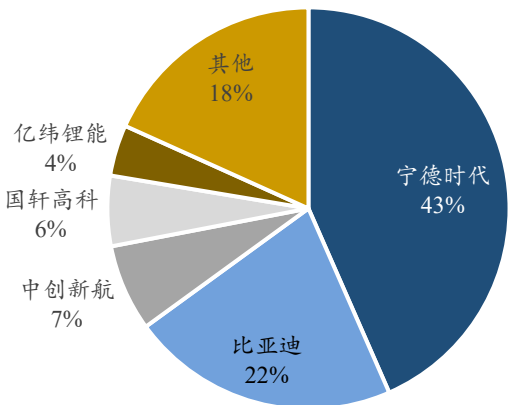
◆ 图：2023年装机量TOP5占比88.27%，TOP10占比97.05%



◆ 图：2024年国内装机量TOP5占比84.5%，TOP10占比96.0%



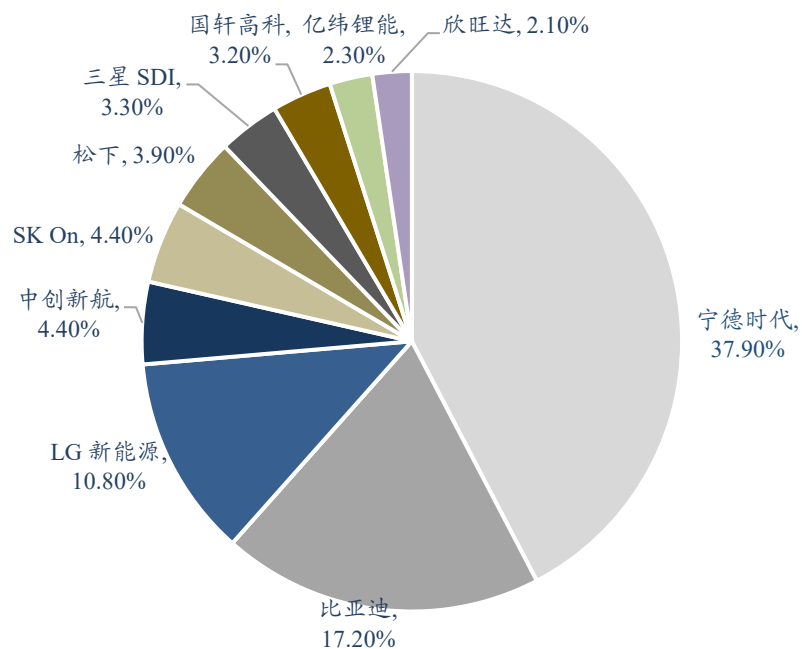
◆ 图：2025年国内装机量TOP5占比81.7%，TOP10占比94.2%



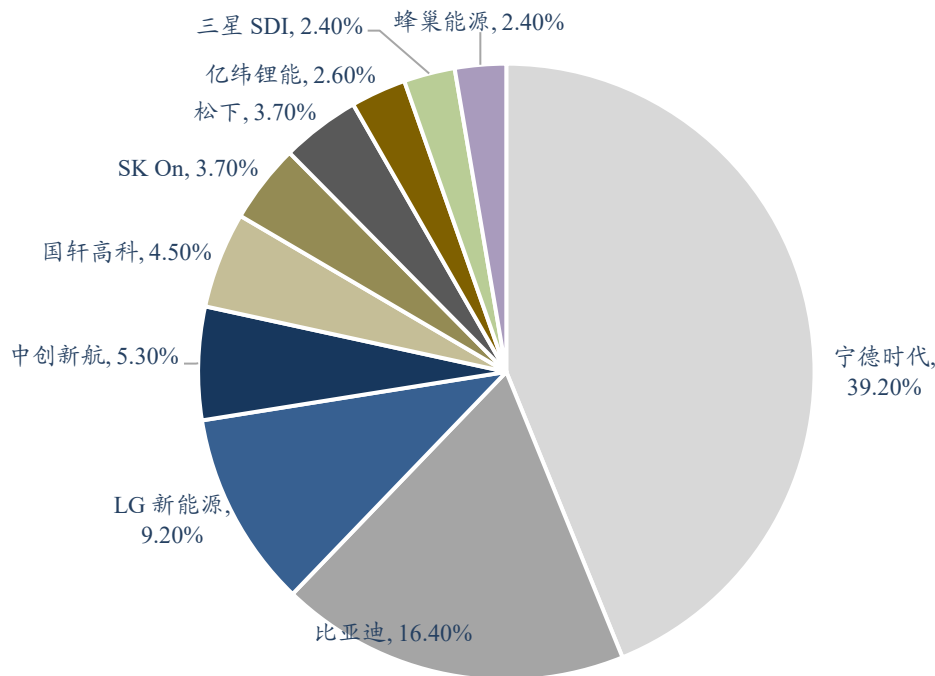
2.1 全球动力电池宁德、比亚迪、LG三足鼎立，宁德稳居龙头

- 全球动力电池的企业竞争呈现以中国的宁德时代、比亚迪和韩国的LG新能源为主的局面。SNE Research发布的数据显示，2025年全球电动汽车电池装机量为1187.0GWh，同比增长31.7%。其中宁德时代、比亚迪、LG新能源三家企业的装机量分别为464.7/194.8/108.8GWh，占比分别为39.2%/16.4%/9.2%，三家合计占比达64.8%。

◆ 图：2024年全球动力电池装机量市场份额



◆ 图：2025年全球动力电池装机量市场份额



2.2 头部电池厂积极扩产动力，二三线电池厂扩产储能

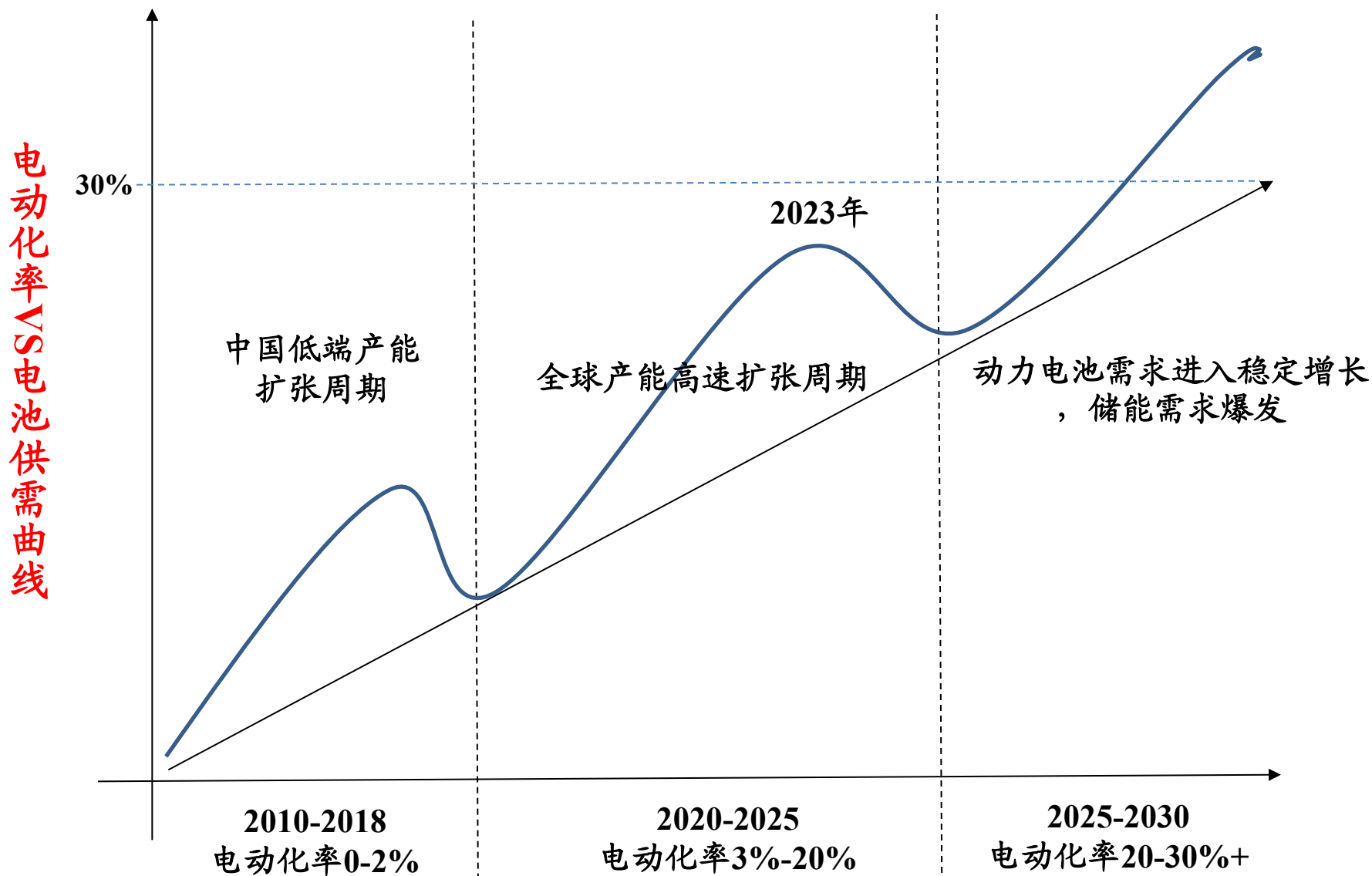
- 头部和二三线均积极扩产，2024-2025年产能利用率均有提升。2020-2024年二、三线厂商毛利率平均低于宁德时代约 15 pct，2024年以来宁德时代和二、三线厂商产能利用率均持续提升。2025年宁德时代产能利用率达97%，接近满产。
- 国内产能主要供给储能领域，动力电池面对宁德时代并无优势。二、三线厂商由于融资能力及上下游整合能力稍弱，在竞争激烈的动力电池领域面对宁德时代并无优势，其国内产能主要通过绑定核心客户用于储能系统。
- 二、三线厂商加速出海，海外产能从订单获取迈入本土化制造阶段。国内竞争加剧促使厂商加速海外建厂，其中蜂巢能源2025年上半年海外出货占总出货比例突破30%，泰国工厂2024年投产；中创新航2025年签约葡萄牙 15GWh工厂，预计2028年投运；国轩高科德国基地已投产，斯洛伐克、摩洛哥项目2025年启动、预计2026年投产；欣旺达匈牙利工厂2024年开工，2025年投产，依托大众、沃尔沃定点融入欧洲供应链。

◆表：2024以来头部厂商和二三线厂商行业产能利用率均提升

	产能利用率					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
宁德时代	68%	78%	74%	71%	76%	97%
亿纬锂能	63%	74%	68%	74%	87%	88%
国轩高科	40%	41%	46%	48%	62%	77%
欣旺达	17%	40%	71%	31%	储能77.5% 动力69.9%	储能86.3% 动力64.3%

2.3 全球动力电池进入新的产能周期

图：全球电动化产能周期



2.3 全球电动化大趋势持续加速

◆ 表：传统主流汽车制造商，如大众、福特、沃尔沃和现代，计划在2030年前实现30-50%的电动化率

车企	2025年纯电动车销量（万辆）	销量目标	计划
比亚迪	225.67	2026年交付350-400万辆	国际化、智能化、高端化三线发展，其中2025年海外销售100万辆，跻身世界顶级汽车制造商之列
特斯拉	163.61	2026年销量稳步上升	在2030年前实现年产量2000万辆的目标
宝马	44.21	到2030年纯电车型将占集团全球年度交付量的50%以上，并有望在全球市场实现累计交付超过1000万辆纯电动车。	到2026年末宝马集团将提供20款纯电车型。
广汽埃安	29.01	到2026年海外销产25万辆	广汽集团计划在未来三年推出22款全新车型，涵盖纯电、增程、插混等所有主流新能源动力形式，2030年冲刺海外销量百万辆
大众集团	98.31	2026年推出超20款新能源车型；到2030年在华提供约50款新能源车型（其中纯电30款）	在中国，为中国"战略进入交付期：本土CMP平台+CEA架构实现40%成本优化，研发周期缩短30%；2026年起密集投放新一代智能电动车型，并拓展中东/东盟等出口市场
上汽通用五菱	100.01	2026年总体销量冲160万辆	上海通用五菱计划加快构建双百万产品群，即在现有产品的基础上，进一步拓展产品线
理想汽车	40.63	2026年销量提升20%以上，超48万辆	到2025年，理想汽车将形成“1款超级旗舰+5款增程电动车型+5款高压纯电车型”的产品布局，全面覆盖20万元以上的家庭用户需求
奔驰	19.73	目标在2026年纯电动销量占比达到25%。	在条件允许的市场，梅赛德斯-奔驰将在2030年前做好全面纯电动的充分准备。

数据来源：Marklines，新浪汽车、腾讯汽车等，东吴证券研究所整理

2.3 供需缺口角度：我们预计2027年锂电设备需求有望超2000亿元

◆ 表：从供需缺口角度出发，我们预计2027年锂电设备需求有望超2000亿元

		2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A	2026E	2027E
汽车销量（万辆）	国内	2888	2808	2577	2531	2628	2686	3016	3143	3435	3950	4542
	全球	9408	9333	9032	7877	8269	8105	9272	9533	9980	11477	13198
新能源车渗透率	国内	2%	4%	4%	5%	19%	26%	34%	40%	42%	45%	50%
	全球	1%	2%	2%	5%	8%	14%	16%	19%	23%	25%	27%
新能源车销量（万辆）	国内	62	113	115	137	502	688	1025	1257	1443	1777	2271
	全球	119	199	216	394	686	1135	1484	1811	2295	2869	3564
平均单车带电量（KWh）		40	42	51	55	61	67	73	81	89	97	107
全球动力电池需求量合计（GWh）		48	83	110	217	415	755	1086	1459	2033	2796	3819
全球储能锂电需求量（GWh）		11	18	21	29	77	150	225	370	652	1024	1380
全球动力&储能锂电需求量合计（GWh）		59	101	131	245	492	905	1311	1828	2685	3820	5199
产能利用率		48%	50%	52%	53%	54%	55%	55%	57%	60%	65%	70%
实际产能（GW）		122	202	252	462	912	1646	2384	3208	4474	5876	7428
新增产能测算（GW）		——	79	51	210	449	734	738	824	1267	1402	1551
假设单GW设备投资额（亿元）		2.60	2.40	2.10	1.80	1.68	1.57	1.47	1.38	1.32	1.30	1.30
锂电设备需求（亿元）		——	191	106	378	754	1153	1085	1137	1672	1822	2017
同比增速					256%	99%	53%	-6%	5%	47%	9%	11%
各工艺环节设备价值量	搅拌（6%）		17	10	34	68	104	98	102	151	164	182
	涂布（18%）		34	19	68	136	207	195	205	301	328	363
	辊压(9%)		17	10	34	68	104	98	102	151	164	182
	激光模切(3%)		6	3	11	23	35	33	34	50	55	61
	卷绕/叠片机(13%)		25	14	49	98	150	141	148	217	237	262
	组装（焊接、注液）（18%）		34	19	68	136	207	195	205	301	328	363
	物流（8%）		15	8	30	60	92	87	91	134	146	161
	后道合计(化成、分容、检测）（25%）		48	27	95	189	288	271	284	418	456	504

2.4 国内外电池厂积极扩产，设备商充分受益

- 国内外电池厂积极扩产，设备商有望充分受益：（1）国外：韩系厂商资本开支趋缓，扩产重心从新建产能转向磷酸铁锂/储能产线改造及固态电池中试。整车厂自建电池厂延期，更多采用技术授权模式。设备商海外增量主要来自技术迭代驱动的产线升级，而非大规模新建。（2）国内：头部企业新增扩产重点转向储能专用产线、海外基地及新技术（固态/钠电）；二线厂商扩产明显分化。设备商绑定头部客户技术迭代（干法电极、高速叠片等）及海外产能配套。

◆ 表：截至2025年底7家龙头电池厂未来扩产规划超1000GWh

锂电池龙头企业	截至2025年底已有产能（GWh）	截至2025年底规划新增（GWh）	截至2025年底规划总产能（GWh）	预计单位设备投资额（亿元/GWh）	预计新增设备投资总额（亿元）	前道涂布/搅拌/辊压（潜在供应商）	中道卷绕/叠片（潜在供应商）	后道化成成分容检测（潜在供应商）
宁德时代	772	428	1200	2.8-4	1455	宏工科技、纳科诺尔、璞泰来（新嘉拓）	先导智能、赢合科技、海目星	先导智能、杭可科技
比亚迪	500	100	600	3	300	宏工科技、纳科诺尔、璞泰来	先导智能、KOEM、赢合科技	杭可科技、先导智能
LG化学	540	-	540	4	0	纳科诺尔、东丽、宏工科技	先导智能、赢合科技	杭可科技
松下	150	70	220	5	350	纳科诺尔、东丽	先导智能、松下本部设备公司	杭可科技、先导智能
三星SDI	100	70	170	6	420	东丽、纳科诺尔	先导智能	杭可科技
SK On	150	116	266	5	580	宏工科技、韩国本土设备商	先导智能	杭可科技
大众PowerCo	20	220	240	5	1110	宏工科技、纳科诺尔、东丽	先导智能	杭可科技、先导智能
合计	2232	1004	3236		4215			

2.5 国内扩产：关注宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等头部电池厂

- （1）宁德产能利用率维持高位，扩产节奏有望加快。截至2025年末，公司锂电池产能772GWh，期末在建产能321GWh。2025年以来公布的扩产计划合计产能超500GWh（含福建宁德200GWh、山东济宁100GWh+、河南洛阳60GWh等），预计新增设备投资需求超600亿元。

◆ 图：宁德时代2025年-2026年5月规划新增产能超500GWh

基地		项目	公布时间	电池类型	产能规模（GWh）	总投资金额（亿元）	折算设备投资（亿元）	预计投产时间
国内	福建宁德	“零碳·科技” 海湾城市项目	2026.2	动力+储能	200	600	220	2026起分期建设
	福建厦门	厦门时代新能源 电池产业基地	2026.2	动力	未披露	80.6（其中48亿元募资 专项用于工程建设）	-	预计建设期不超过21个月
	四川成都（ 新津）	新津时代储能电 池二期项目	2026.1	储能	未披露（按新增产值50亿元 推算，10GWh以上）	未披露	10	预计2026.7
	云南昆明	锂电池绿色智造 基地项目	2026.1	动力+储能	未披露	未披露	-	2026起建设
	福建泉州	零碳、智能化工 厂	2026.2	动力+储能	未披露	未披露	-	未明确
	山东济宁	储能电池基地 （大幅扩产）	2025.1	储能	超100 GWh（2026年新增）	未披露	100	2026年Q1起逐步释放
	江苏盐城	盐城新型电力系 统锂电池绿色智 造基地	2026.2	动力+储能	未披露	未披露	-	2026 年全面建成投产
	山东东营	锂电池绿色智造 基地项目	2025.3	动力+储能	40	未披露	44	未明确
	河南洛阳	洛阳基地三、四 期项目	2025.3	动力+储能	60（三期+四期合计，单期 30GWh）	未披露	66	2026年10月建成
	川渝高竹新 区	时代长安动力电 池二期	2025.1	动力	25	55	30	2027年下半年
	贵州贵安新 区	动力及储能电池 二期项目	2025.1	动力+储能	30	未披露	33	未明确（延续灯塔+零碳 标准建设）
海外	印尼 Karawang	印尼动力电池产 业链项目	2025.7	动力+储能	6.9→15（初期6.9GWh，后续 扩至15GWh）	约413亿元（59亿美元 ≈59×7≈413亿元）	16.2	2026年底
	西班牙萨拉 戈萨	与Stellantis合资 工厂	2025.12	动力（磷酸铁锂）	50（总规划），首期投产	335.94亿元（41亿欧元）	115	2026年底首期投产， 2030年全面达产
合计					523		634.2	

注：设备投资额折算方式为：国内储能/动力/动力+储能产线分别为1.0/1.2/1.1亿元每GWh，海外动力/动力+储能产线分别为2.3/2.0亿元每GWh。

● （2）依托新能源汽车产销量提升及储能需求上升，比亚迪的锂电池自用与外供协同发力。截至2025年11月，比亚迪锂电池总规划产能达655GWh，已投产约410GWh。进入2026年后，随着国内基地扩建和海外工厂建设，规划产能预计提升至810GWh。2025年以来公司已披露的扩产项目合计规划新增产能超188GWh。

◆ 图：比亚迪2025年-2026年5月规划新增产能超188GWh

基地		项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能 (GWh)	总投资 (亿元)	设备投资 (亿元)	投产时间
国内	浙江绍兴嵊州	嵊州二期	2025.7	刀片电池	动力	15	60	18	2025.12 通线
		嵊州三期		刀片电池	动力	15	50	18	
	广东汕尾深汕	深汕弗迪电池项目	2025.8	刀片电池	动力	15	未披露	18	2026 预计全面投产，
	陕西西咸新区	西咸动力电池基地（二代闪充）	2026.3	刀片电池	动力	16	70	19.2	2026.3 试产
	江苏盐城射阳	盐城弗迪三期	2026.3	刀片电池	动力	12	45	14.4	预计2026 年底
	广西南宁	南宁弗迪二期	2026	刀片电池	动力 + 储能	45	140	49.5	预计2026–2027
	浙江台州仙居	台州弗迪新能源动力电池项目	2025.3	未披露	动力	22	100.2	26.4	预计2027
	安徽滁州	商用车电池PACK组包项目	2026.4	未披露	未披露	未披露	0.51	-	未披露
	广东汕尾红海湾	汕尾红海湾绿色制造产业园比亚迪项目一期(N1)	2026.5	刀片	动力	30	75	36	2026年一月计划开工
	重庆璧山	固态电池项目	2026	未披露	固态动力	15	/	/	2026Q3投产
国外	越南顺化	越南电池工厂（与金龙汽车合作）	2026.1	未披露	动力 + 储能	一期 3，二期至 6	约 8.8（1.3 亿美元 ≈1.3*6.8=8.8亿）	12	未披露
合计						188+	549.51	211.5	

注：设备投资额折算方式为：国内储能/动力/动力+储能产线分别为1.0/1.2/1.1亿元每GWh，海外动力/动力+储能产线分别为2.3/2.0亿元每GWh。

2.5 国内扩产：关注宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等头部电池厂

- （3）亿纬锂能积极扩产46系列大圆柱电池，动力&储能齐发力。公司在家庭储能、工商业储能细分领域积累了一批国内外知名品牌客户。2025年以来，公司明显加快扩产节奏，重点布局大圆柱动力电池及大容量铁锂储能电池，新增规划产能已超270+GWh，其中2026年4月集中公告约230GWh储能及动力电池项目，涉及湖北荆门、广东惠州、江苏启东、福建上杭及海外基地等。我们按已披露项目测算，总投资规模约367亿元，对应设备投资预计接近300亿元，有望持续带动锂电设备需求释放。

◆ 图：亿纬锂能2025年-2026年5月规划新增产能超270GWh

基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	预计投产时间
福建龙岩（上杭）	储能电池生产基地项目	2026.4	-	储能	60	60	48	预计2027前后分期投产
江苏启东	储能（动力）电池生产基地项目	2026.4	-	储能/动力	50	50	40	预计2027前后
湖北荆门	动力储能电池项目	2026.3	-	动力/储能	60	60	48	预计2027-2028
广东惠州	储能（动力）电池生产制造项目	2026.3	-	储能/动力	60	60	48	预计2027前后
湖北荆门	年产23GWh圆柱磷酸铁锂储能动力电池项目	2025.3	圆柱铁锂	储能/动力	23	25	20	2026-2027
湖北荆门/海外配套	46系大圆柱乘用车动力电池项目	2025.3	大圆柱	动力	21	25	20	2026后
马来西亚	储能电池项目	2025.6	-	储能	未披露	86.54	69.232	建设期约2.5年
合计					270+	366.54	293.232	
注：预计设备投资额按总投资金额80%计算								

2.6 海外扩产：关注整车厂、日韩电池厂、欧美新玩家

- 相较于国内动力电池厂大幅扩产带来产能过剩问题，海外扩产较为理性，扩产主体包括日韩电池厂、欧美新玩家、整车厂。一是IRA法案刺激美国电动车产业链本土化，加速LG、SK等日韩电池厂赴美建厂，二是大众、福特等整车厂逐渐向上游电池环节布局扩产，或自建电池厂或成立合资工厂，三是ACC等欧洲电池玩家也在增多，利好具备全球竞争力的中国设备商。
- 日韩电池厂关注LG、SK、三星、松下等。①LG海外扩产节奏清晰，动力与储能双线布局加速推进。2025 年以来，公司公布的海外项目合计已披露产能 94GWh，对应总投资金额约 162.7 亿美元，产品覆盖圆柱、LFP 软包、LFP 棱柱等多种技术路线，同时面向电动车与储能两大应用场景。

◆ 表：LG海外扩产节奏清晰，动力与储能双线布局加速推进

区域	工厂	公布时间	规划产能 (GWh)	投资金额 (亿美元)	电池类型	投产时间
美国	亚利桑那州新工厂	2025.6	27	32	圆柱 (EV)	2025年启动
			16	23	LFP 软包 (ESS)	2026年启动
	密歇根州兰辛工厂 (特斯拉合资 LFP 项目)	2026.3	50	约 43	LFP 棱柱 (储能)	2027年下半年实现量产
	田纳西州斯普林希尔工厂 (Ultium Cells 二期改造)	2026.3	未披露	约0.7	LFP 软包 (储能)	2026Q2完成改造, 2027开始量产
	密歇根州荷兰工厂 (扩产)	2025	未披露	14	LFP (优先储能)	2025年正式投产
加拿大	安大略省 NextStar 工厂 (全资控股扩产)	2026. 2	未披露	> 50	未披露	未披露
韩国	梧仓工厂 LFP 储能产线	2025.11	1 (初期, 可扩)	/	LFP 软包 (储能)	2025年底前开工, 2027年投产
合计			94	162.7		

2.6.1 海外扩产：日韩为成熟玩家，但近年来下游需求弱+技术路线摇摆扩产较慢

- ②SK On全球产能扩张与产线转型同步推进，动力与储能业务双线布局清晰。2025 年以来，公司公布的扩产及改造项目合计规划产能超114.2GWh，对应设备投资需求超675.2 亿元，核心项目分布于韩国、美国及中国市场。整体来看，公司产能扩张节奏明确，同时通过产线改造快速切入储能赛道，全球产能布局持续优化。

◆ 表：SK On2025年-2026年5月新规划产能超114GWh，含动力转储能的改造计划

项目所在地	项目	公布时间	电池类型	产能 (GWh)	总投资 (亿元)	设备投资 (亿元)	投产时间
韩国忠清南道瑞山	瑞山 3 工厂扩建	2025.12	动力	14	87.5 (1.75万亿韩元)	70	2028年满产
韩国忠清南道瑞山	瑞山 2 工厂产线改造转储能 (ESS-LFP产线)	2026.01	储能	3			2027 年初生产
美国田纳西州	BlueOvalSK 田纳西新产能规划	2025.12	动力	45			变成SK全资，但未有产能改造计划
美国佐治亚州	SKBA 工厂产线改造	2025.09	储能 (由动力产线改造转型)	7.2	182	145.6	供应至2030年
中国江苏盐城	盐城 SK 三期项目	2026.01	动力	45	583	466.4	2028 年

注：总投资额根据1韩元=0.005人民币换算，预计设备投资额假设占总投资额的80%。

2.6.1 海外扩产：日韩为成熟玩家，但近年来下游需求弱+技术路线摇摆
扩产较慢

- ③三星截至2025年底动力电池产能70GWh，长期总产能规划超过170GWh。欧洲整车大厂大众、宝马、Stellantis和Rivian是三星的核心客户，三星围绕客户基地深度布局欧洲电池产能；其匈牙利一期工厂已具备30GWh产能，总规划60GWh，2025年正推进二期动力产能的改建。此外，三星计划在欧洲汽车制造大国捷克布局产能。北美市场方面，三星与Stellantis及通用汽车集团共同规划了超过76GWh的电池产能。
- 经过多年的技术调整，三星4680大圆柱电池量产良率已达到特斯拉的要求，并在2024年底开始陆续量产，在2025年一季度开始批量生产。同时，三星也积极布局全固态电池，其试线产品已实现450Wh/kg能量密度，续航里程超过960公里。然而，全固态电池技术目前尚未成熟，成本也相对较高，预计到2027年将逐步进入市场。

◆ 表：三星2025年公布匈牙利工厂扩产计划，预计2026年底投产

项目	项目所在地	公布时间	电池类型	产能规模（GWh）	总投资金额（亿元）	预计设备投资（亿元）	投产时间
韩国蔚山	蔚山动力电池项目	2010	动力电池	10	32	26	已投产
匈牙利Göd	欧洲动力电池基地	2017.5	动力电池	2	25	20	已投产
	动力电池扩建	2021.2	动力电池	58	337	270	已投产30GWh
	SDI 匈牙利2 工厂扩建（动力）	2025.11	动力电池	目前40，改造后未披露	190（23.7亿欧元）	1333	2026 年底
马来西亚	马来西亚第一工厂	2021.6	动力电池	8	40	32	已投产5GWh
中国西安	西安项目	2014.3	动力电池	21	141	113	已投产
合资工厂	Stellantis美国合资工厂	2026.3	动力→储能	未披露	-	-	预计2026年第四季度实现正式量产
	通用美国合资工厂	2024.8	动力电池	27-36	228	182	设备延期、量产推迟

注：总投资额根据1欧元=8人民币，预计设备投资额假设占总投资额的70%。

2.6.1 海外扩产：日韩为成熟玩家，但近年来下游需求弱+技术路线摇摆扩产较慢

- ④松下全球产能利用率维持高位，2025 年起扩产节奏与项目布局迎来关键变化。截至目前，公司锂电池产能已形成稳定基底，2025 年以来公布的扩产计划合计产能 32GWh（美国堪萨斯州 De Soto 动力电池项目），对应新增设备投资需求预计超 196 亿元，同时 2026 年规划的墨西哥工厂储能模块扩产项目也在推进中，后续将进一步支撑动力与储能业务的产能扩张。

◆ 表：松下2025年-2026年5月公布的扩产计划合计产能超 32GWh

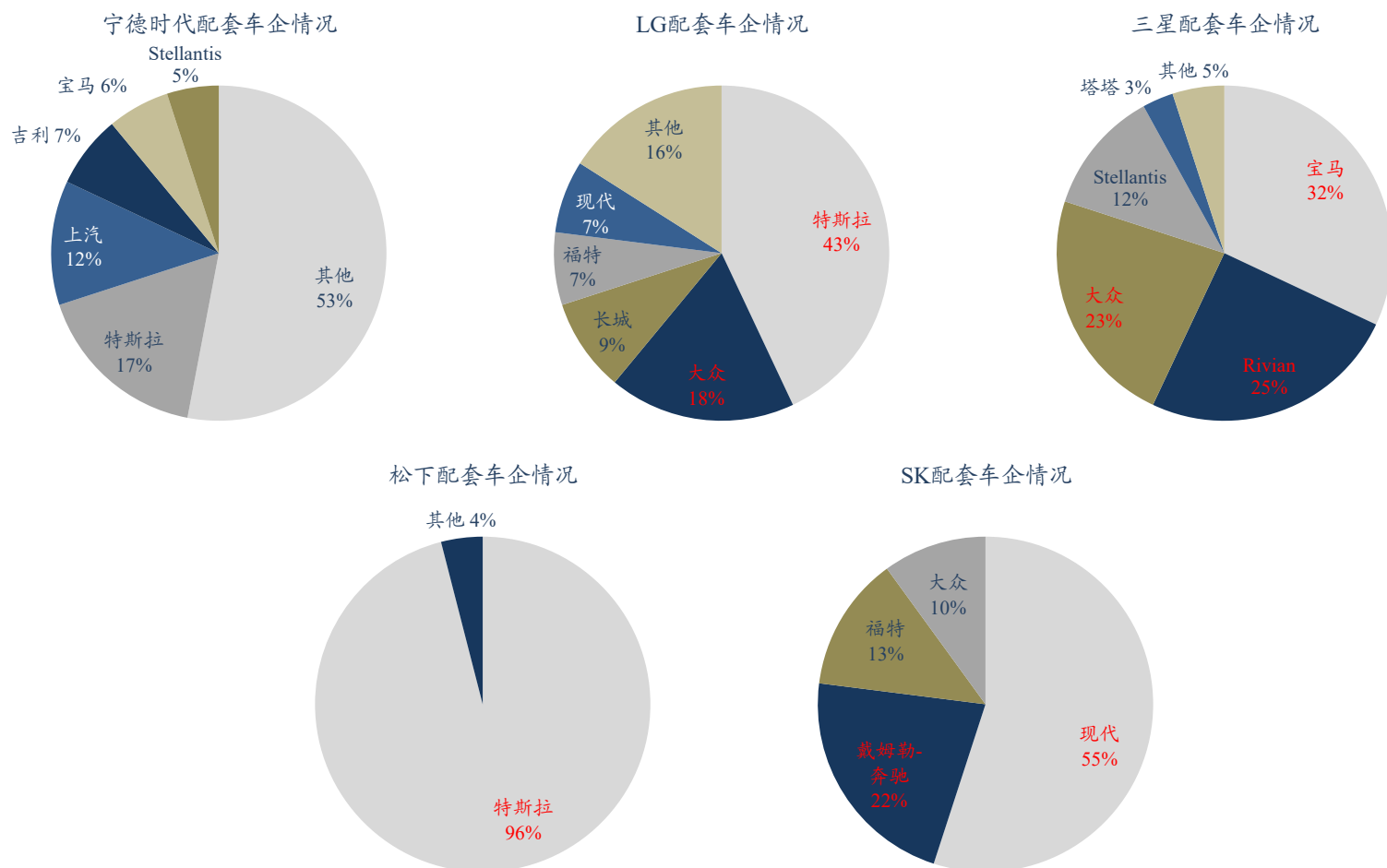
项目	项目所在地	公布时间	电池类型	产能规模（GWh）	总投资金额（亿元）	预计设备投资（亿元）	投产时间
特斯拉合资美国工厂	内华达州Gigafactory	2013	动力、储能	39	350	280	已有产能
	堪萨斯州工厂	2022	动力	40	340	272	已投产30GWh
	美国堪萨斯州 De Soto	2025	动力	32	约 280（40 亿美元）		原定 2027 年达 32GWh被延后
Equinor挪威合资工厂	-	2020	动力	38	-	-	-
丰田合资日本工厂	日本德岛工厂	2020	动力	10	-	-	已投产2GWh
江苏	无锡工厂	2017	动力、消费	30	200	160	已投产10GWh
	苏州工厂	2011	动力	2	-	-	已投产
大连	大连动力电池厂	2015	动力	20	120	96	已投产12GWh，8GWh为2023年新规
墨西哥	墨西哥工厂储能模块扩产	2026.3	储能	未披露	未披露	未披露	未披露
日本独资产能	日本-大阪	2020	动力	10	-	-	已投产
	日本-州本	2024	消费改动力	2	-	-	已投产
	日本-和歌山	2022	动力	10	-	-	已投产
	日本-群馬	2024	零部件改动力	-	-	-	预计2028年投产

注：总投资额根据1美元=7人民币，预计设备投资额假设占总投资额的70%。

2.6.1 海外扩产：日韩为成熟玩家，但近年来下游需求弱+技术路线摇摆扩产较慢

- 近年来日韩电池厂市占率提升有限，主要受下游需求影响，与中国电池厂商主要依赖国内市场不同，日韩电池企业客户集中度更高，客户除了现代、起亚外，以欧美车企为主。2023年，LG的前三大客户占其订单的70%（特斯拉占43%、大众占18%、长城占9%），三星的前三大客户占其订单的80%（宝马占32%、Rivian占25%、大众占23%）。松下和SK的客户集中度更高，仅特斯拉占松下订单的96%，现代和戴姆勒-奔驰占SK订单的77%。

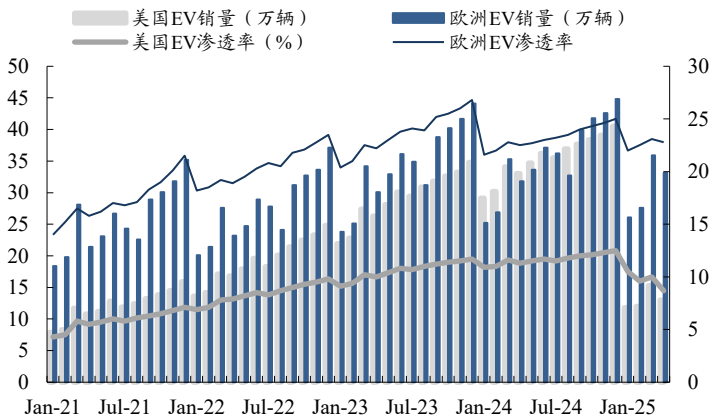
◆ 图：日韩电池厂商客户高度集中，且主要为欧美整车厂（2023年数据）



2.6.1 海外扩产：日韩为成熟玩家，但近年来下游需求弱+技术路线摇摆扩产较慢

- 日韩电池厂商主要依赖欧美客户，欧美新能源汽车渗透率疲软导致日韩电池厂商的扩产速度低于普遍预期。2025年，韩系电池厂商SKI、三星SDI的业绩均出现下滑，期间电池业务营收分别下降了13%和20%。
- 2022年以来，欧美新能源汽车渗透率始终未能突破30%，美国的情况尤为明显，其新能源汽车渗透率始终低于15%。主要系美国地域广阔、人口稀少，充电设施目前仅在经济发达地区（如加州、纽约州等）普及。同时，由于美国石油开采成本低于欧洲及东亚地区，燃油车仍占据较高比例。
- 同时，韩系厂商早期全面押注4680大圆柱电池，但其量产良率问题持续没有突破，加之错失方壳电池市场的发展机遇，使得其软包电池市场竞争力下降，对业绩也产生了显著影响。
- 我们认为随着韩系厂商扩产部分钢壳电池来弥补其软包电池的低市占率，同时逐步解决4680大圆柱电池的量产难题，有望启动新一轮的技术扩产周期。

◆ 图：欧美EV渗透率始终未突破30%，美国长期渗透率低于15%



◆ 表：韩系电池厂商主要客户还是欧美整车厂，其25年业绩整体下滑

公司	电池业务营收（亿元）		整体归母净利润（亿元）	
	2025	同比	2025	同比
宁德时代	3789	+17%	722	+42%
LG	1195	+8%	17	扭亏
三星SDI	625	-20%	-33	转亏
松下	410	-5%	58	+28%
SKI	352	-13%	-67	亏损扩大

2.6.2 海外扩产：欧美新玩家入局，但受下游需求+经验不足影响扩产有所放缓

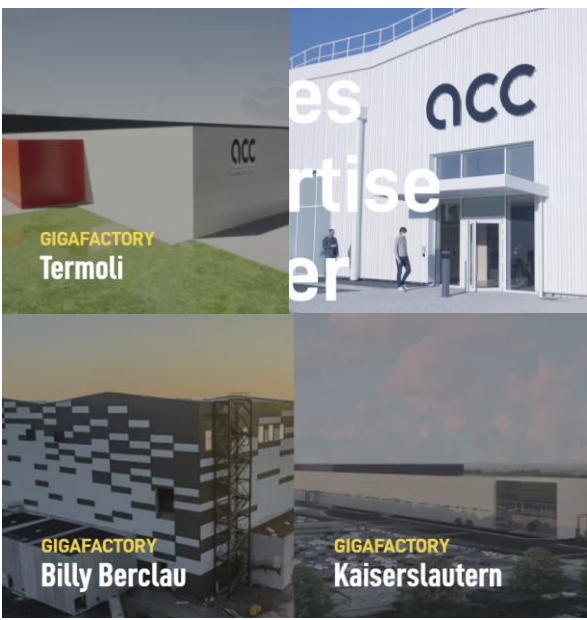
- Northvolt是欧洲本土电池企业的先行者，2016年创立以来共在欧洲、北美洲规划超350GWh，其中74GWh与欧洲龙头整车厂大众与沃尔沃合资规划。2025年8月，Lyten宣布收购Northvolt并进行产能调整，瑞典Ett工厂16GWh产能将于2026年下半年商业化供应，波兰Dwa储能基地计划从6GWh扩至12GWh，加拿大魁北克工厂后续将根据Lyten收购后的规划重新调整投产节奏。
 - ACC是由Stellantis、奔驰以及法国能源企业道达尔能源合资成立的公司，在欧洲共规划了120GWh的产能，分别布局在法国、德国和意大利的三个基地。ACC扩产节奏稳步推进，2025年1月公布法国杜夫林工厂二期扩产计划，规划产能40GWh，预计2030年前实现达产，为欧洲本土动力电池供给提供支撑。
 - ABF聚焦美国储能市场，2025年7月公布亚利桑那州图森工厂产能计划，产能将从20GWh调整至15GWh，预计2027年底投产，2028年先实现5.5GWh产能，后续逐步扩至15GWh。
- ◆ 欧美电池新玩家产能布局概览图：2025年以来至2026年5月，Northvolt，ACC，ABF在欧美本土分别新规划37/40/15GWh动力电池产能

公司	项目	项目所在地	公布时间	电池类型	产能规模(GWh)	总投资金额(亿元)	预计设备投资(亿元)	投产时间
Northvolt	瑞典 Ett 工厂	瑞典谢莱夫特奥	2026.3	动力	16（现有）	未披露	未披露	2026年下半年实现商业化供应
	波兰 Dwa 储能基地收购及扩产	波兰	2025.12	储能	现有6GWh，未来扩展至12GWh	未披露	未披露	2026年起供应电芯
	加拿大魁北克工厂（Northvolt Six）	加拿大魁北克省	2025.8	动力	15	未披露	未披露	待定（Lyten 收购后重新规划）
ACC	法国杜夫林（Billy-Berclau）工厂二期扩产	法国杜夫林	2025.1	动力	40	未披露	未披露	2030年前达到40GWh
ABF	美国亚利桑那州图森工厂	美国亚利桑那州	2025.7	储能	20→15	未披露	未披露	2027年底开始生产，2028年达到5.5GWh，逐步扩展至15GWh

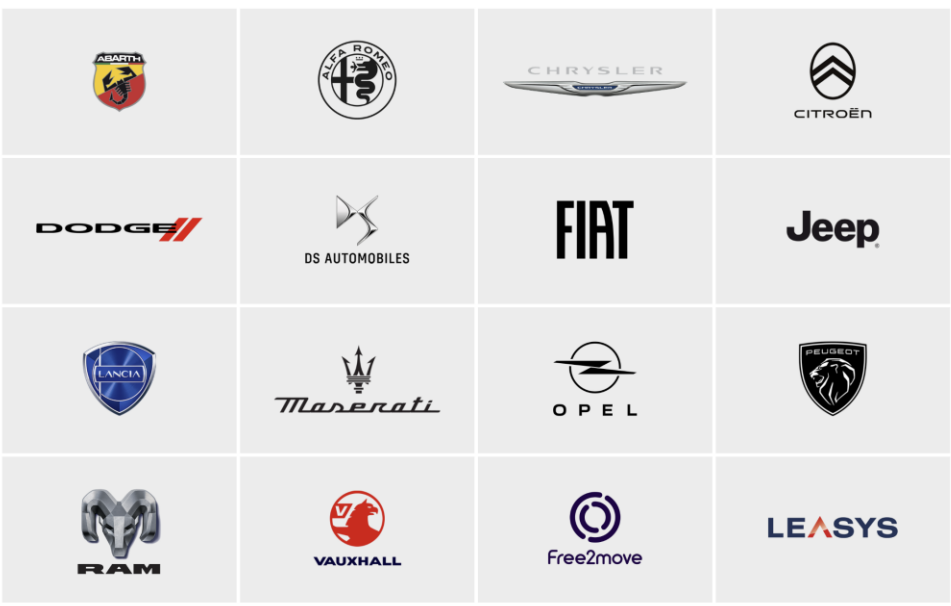
2.6.2 海外扩产：欧美新玩家入局，但受下游需求+经验不足影响扩产有所放缓

- ACC由Stellantis与道达尔能源电池子公司Saft合资成立，随后引入了戴姆勒集团的投资。为了保持汽车行业竞争力，欧洲的汽车制造商和政府积极推动本土电池产能的建设。ACC公司已经先后获得了法国和德国政府提供的13亿欧元补贴，并在2024年完成了第一轮44亿欧元的融资。
- ACC的产能优先满足股东旗下车型及法国本土汽车企业的需求。2024年，ACC已经开始批量供应其股东Stellantis集团旗下的雪铁龙E-3008和E-5008两款车型，同时也开始向法国本土车企雷诺供应R5车型。预计从2025年起，ACC将开始批量供应奔驰旗下的混合动力及纯电动车型。
- ACC在法国、德国和意大利共规划了120GWh的产能，其中法国的40GWh基地已经投产了20GWh，而其他两家工厂的建设却陷入停滞。主要系欧洲对电动汽车的需求放缓，预计只有大众市场才会出现增长。

◆ 图：ACC在法国、意大利和德国三国布局三座各40GWh的工厂及两座研发中心，合计产能达120GWh



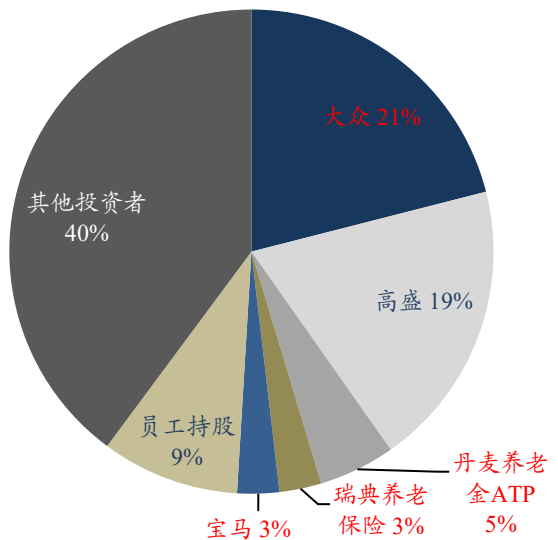
◆ 图：ACC优先供应股东Stellantis的订单，其旗下拥有超过16个汽车品牌，2023年全球销量达到617.5万台



2.6.2 海外扩产：欧美新玩家入局，但受下游需求+经验不足影响扩产有所放缓

- Northvolt成立于2016年，由前特斯拉高管创立。自成立以来，公司累计融资超过150亿美元，核心股东包括欧洲主要汽车制造商，如宝马、大众和卡车制造商Scania。大众和高盛私募股权基金是Northvolt的最大股东，分别持有21%和19%的股份。截至2025年底，Northvolt原规划全球电池产能超过150GWh，布局覆盖瑞典、德国及加拿大，其中瑞典Skellefteå工厂规划年产能约60GWh，并与大众、沃尔沃等车企推进合资及长期供货合作。公司累计获得订单规模超过550亿美元，其中大众贡献约140亿美元。不过受制于产能爬坡缓慢及资金压力，Northvolt已于2025年进入破产重组阶段，部分海外扩产计划亦有所放缓。
- 作为欧洲动力电池行业的先驱，Northvolt的一期工厂虽已投产，但由于欧洲产业工人素质和效率普遍不高，加之首座工厂位置偏僻，难以吸引高质量工人；离开设备商售后支持后，产线效率和良率极低。例如，位于瑞典谢莱夫特的工厂规划产能为60GWh，但2024年实际产能不足4GWh，导致宝马在2024年6月取消了价值20亿美元的订单。同年11月，Northvolt申请了破产保护。

◆ 图：欧洲汽车行业计划通过本土电池制造商Northvolt，以降低对东亚电池的依赖，Northvolt拥有大量政府和主要汽车制造商股东（截至2023年12月）



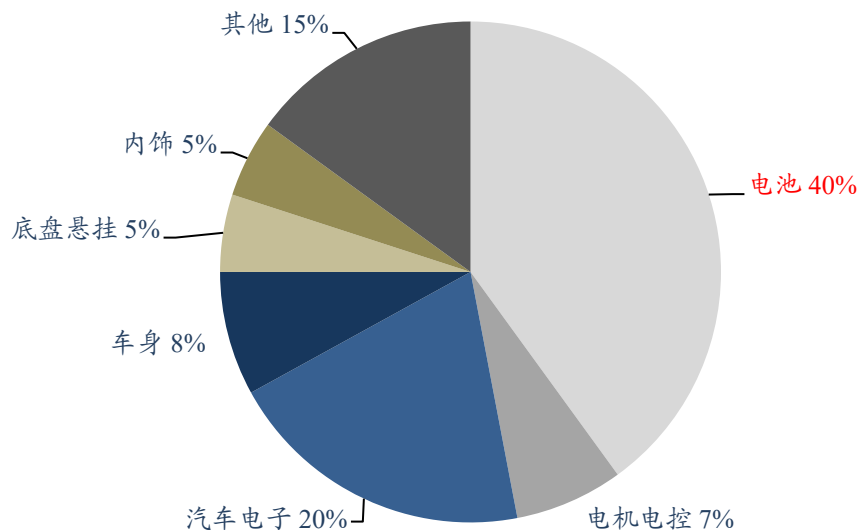
◆ 图：Northvolt一期工厂坐落于北极圈，距离最近主要城市超2小时车程，导致工厂面临招工难等问题



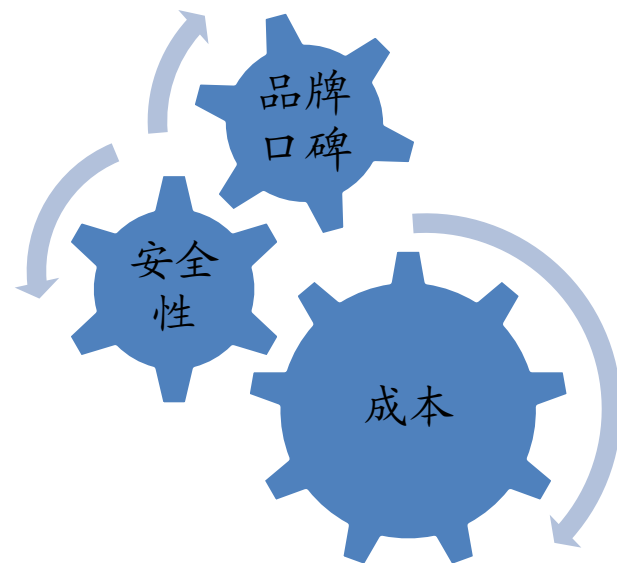
2.6.3 海外扩产：我们认为海外未来扩产看点主要在于整车厂

- **未来电池生产商将由电池厂拓展至电池厂和整车厂共存：**当前锂电设备的客户主要是电池厂，但由于电池成本占比位居电动车成本首位，在成本因素驱动下，未来趋势是整车厂逐渐开始生产电池，未来锂电设备客户将是电池厂和整车厂。
- **我们判断未来趋势是高端车企自产电池，低端车企购买电池：**类似于龙头电池厂分段采购设备掌控前沿技术，我们判断有研发能力的高端车企也会自产电池来降本，并将安全性问题把握在自己手中，而不具备研发能力的低端车企向电池厂采购电池。

◆图：2023年电池成本占比位居电动车成本首位（40%）



◆图：电池对整车影响重大，部分车企倾向于自产电池



2.6.3 海外扩产：我们认为海外未来扩产看点主要在于整车厂

- 大众集团希望建立自控的电池供应链，其电池子公司PowerCo主导全球超级电池工厂布局。根据最新规划，PowerCo 正通过“标准工厂”蓝图复制模式，在德国、西班牙和加拿大建设三座核心超级工厂，截至2026年5月，规划总产能达190GWh，为欧洲和北美的大众品牌提供本地化供应基地：（1）德国萨尔茨吉特工厂：规划最高产能40GWh，初始产能约 20GWh，已确认于2025 年 12 月 17 日正式投产；（2）西班牙瓦伦西亚 / 萨贡托工厂：规划产能由 40GWh 提升至60GWh，预计 2026 年启动电芯制造；（3）加拿大安大略省圣托马斯工厂：为规划中最大的生产基地，最高产能可达90GWh，预计 2027 年开始生产。

◆表：截至2026年5月，大众三座核心超级工厂（德国萨尔茨吉特/西班牙瓦伦西亚/加拿大安大略）规划产能合计达190GWh

工厂	区域	截至2026年5月总规划产能（GWh）	预计设备投资额（亿元）	截至2025年底进度
德国萨尔茨吉特动力工厂	德国萨尔茨吉特	40（为最大容量，一期20GWh）	160	2025年12月一期已启动生产
下萨克森州第二动力电池工厂	德国下萨克森州	40	160	已整合至萨尔茨吉特工厂扩产项目
西班牙工厂	西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔	40	160	预计2026年投产
第四个40GWh动力电池工厂	波兰/捷克（待定）	40	160	预计2027年投产
大众北美工厂扩建	美国田纳西州查塔努	30	120	-
西班牙西亚特工厂	西班牙瓦伦西亚	40→60	240	预计2026年开始生产
瑞典工厂	瑞典谢莱夫特奥	40	160	2023年投产，由Northvolt运营
加拿大工厂	加拿大圣托马斯	60→90（为最高产能）	360	原计划 2025 年投产，已推迟至 2027 年
合计		330→380	1520	
预计新增合计		320	1280	

2.6.3 海外扩产：我们认为海外未来扩产看点主要在于整车厂

- 塔塔集团是印度最大的企业之一，其子公司塔塔汽车自1945年成立以来，已发展成为包括塔塔商用车、塔塔乘用车、捷豹路虎以及汽车金融融资在内的四个子部门。2023年，塔塔汽车集团全球销售汽车达到136万辆。
- 塔塔集团自2023年起开始布局电池产能，截至2026年4月，已规划总共80GWh产能。其中，40GWh产能位于英国Somerset，专为其子公司捷豹路虎配套；另外40GWh产能设在印度古吉拉特邦，用于供应印度本土电池需求。
- 技术选择上，塔塔汽车并未追随欧洲电池厂商的自研或合资模式，而是选择了直接采用成熟锂电企业的技术支持方案。例如，塔塔汽车在英国和印度的一期工厂就采用了远景科技的方案。

◆表：2025年塔塔在印度新增20GWh产能

项目	项目所在地	公布时间	电池类型	截至2026年五月规划产能规模（GWh）	总投资金额（亿元）	预计设备投资（亿元）	投产时间
英国工厂	英国Somerset	2025	动力+储能	40GWh	366	256	2025年已经动工建设，预计2027年建成
印度古吉拉特工厂	印度Sanand	2024	动力+储能	20GWh	112	78.4	2025年完成设备订单，预计2026年投产
印度古吉拉特邦萨南德工厂（二期扩产）		2025	动力+储能	20GWh			

注：印度预计设备投资额假设占总投资额的80%，英国预计设备投资额假设占总投资额的70%。

2.6.3 海外扩产：我们认为海外未来扩产看点主要在于整车厂

- 海外整车厂除了自建产能外，还通过与中国/韩国头部锂电厂商建立合资公司或采用宁德时代的授权合作模式来扩展产能。在欧洲和东南亚，中国厂商主要选择合资模式，其在全球共规划合资产能超100GWh，其中宁德时代65GWh，亿纬锂能51GWh，远景雷诺合资公司首期10GWh已经投产。
- 美国整车厂对于中国企业则更倾向于采用宁德时代的技术授权模式（LRS），可能考虑到美国本土合资企业的政治风险。在LRS模式下，宁德时代主要负责建设电池产线、搭建供应链、调试设备和管理制造流程。目前福特密西根 LRS 工厂已进入交付准备阶段，预计 2026 年为 F-150 Lightning、Mustang Mach-E 等车型配套。
- 韩系厂商则通常直接在北美本土建立合资公司，头部韩系厂商LG、SKI、三星在美国、加拿大及印尼原长期规划 579GWh产能，但部分产能转为储能。

◆表：海外合资/授权产能部分转为储能，预计2026年开始大规模投产或出货

合资及授权生产（LRS）基地统计							
公司	基地	项目	公布时间	产能规模（GWh）	总投资金额（亿元）	预计设备投资（亿元）	预计投产时间
宁德时代	合资公司	西班牙 Stellantis 合资工厂	2025.12	50	320	256	2025年已开始动工，预计2026年底投产
		印尼电池集团爪哇省合资工厂（含丰田合作）	2025.06	15	85	70	2026年底投产，年产能达6.9GWh
	授权工厂（LRS）	福特密西根LRS工厂	2025.2	-	-	-	2026年开始向福特F-150 Lightning、Mustang Mach-E等热门电动车型交付电池
远景动力	合资公司	雷诺法国合资工厂（杜埃）	2025.06	24（首期10GWh已投产）	160	128	2025年6月首期10GWh正式投产，为雷诺5车型配套
		英国桑德兰整车厂配套电池工厂	2025.05	-	95	-	-
亿纬锂电	合资公司	匈牙利宝马合资工厂	2025	30	-	-	预计2026年投产
		美国 ACT 商用车合资工厂	2025.02	21	-	-	预计2026年出货
SKI	合资公司	福特美国肯塔基州/田纳西州合资工厂	2025.12	86（原规划，双方终止合资架构）	342	308	2025年8月肯塔基州工厂投产；2025年12月双方宣布终止合资，各自独立运营，SKI 将运营位于美国田纳西州的工厂，福特则通过旗下子公司运营美国肯塔基州工厂
三星	合资公司	Stellantis 美国合资工厂	2025.12	23-40	-	-	2026年初启动电动汽车电池生产线投产
		通用美国合资工厂	2025.11	27-36	228	182	项目暂停，设备订单延后至2026年初
LG	合资公司	Stellantis 加拿大合资工厂（NextStar Energy）	2025.11	45	270	216	2025年11月部分产线改造为储能电池产线并投产
		通用美国合资工厂（Ultium Cells）	2026.01	90	-	-	2026年1月俄亥俄、田纳西州工厂暂停生产6个月；LG完成兰辛工厂全资收购并计划转型储能业务

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所



1 2025&2026Q1设备商业绩快速增长，新签订单有望维持高增

2 看好动力电池海外需求，国内头部电池厂&海外整车厂均在海外积极扩产

3 看好储能电芯需求，设备商充分受益

4 关注固态电池新技术，0-1产业化设备商优先受益

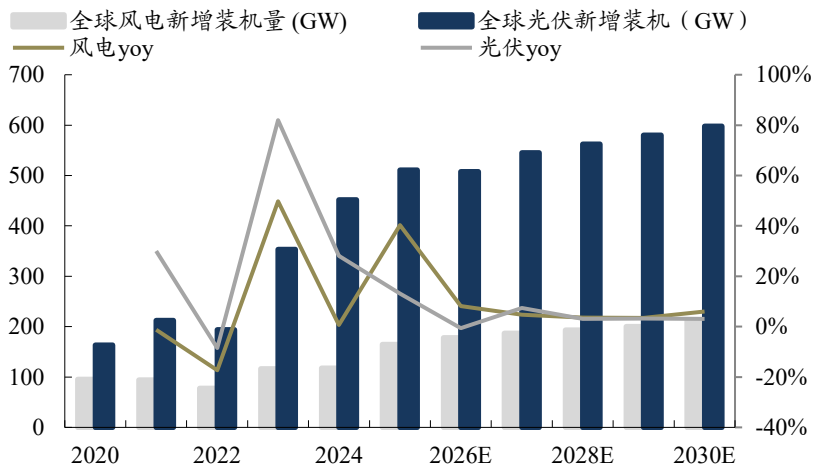
5 投资建议

6 风险提示

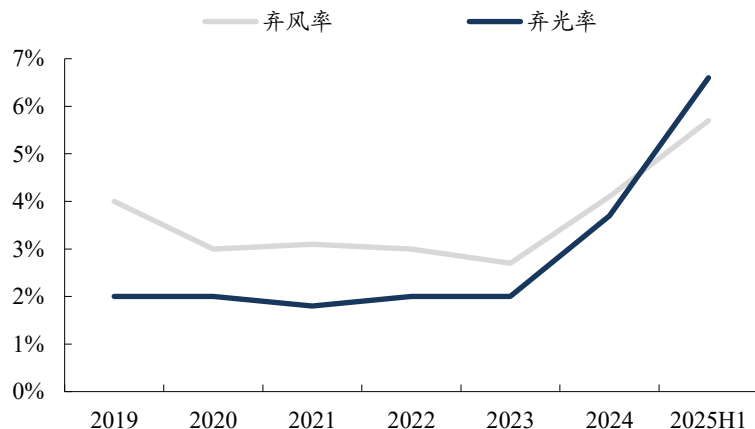
3.1 新能源装机高增，消纳压力催生储能刚需

- 全球风光装机持续高增，成为推动电力结构变化的核心力量。2020–2025年全球光伏新增装机年均增长约20%+，风电保持10%+增长，2025年全球光伏新增装机超过500GW，根据S&P Global Energy预计，2026-2030年全球风光新增装机仍将维持稳定增长趋势，带动新能源在全球电力结构中占比持续提升。
- 新能源高渗透率下电力系统波动性增强，弃风弃光率阶段性回升。2024年我国部分区域弃风率约3%–6%、弃光率约2%–4%（局部高风光省份更高），较2022年低位略有回升，主要由于新能源集中并网与电网消纳能力不匹配所致，尤其在西北及华北地区更为明显。

◆ 图：2020-2030E全球风电/光伏新增装机量



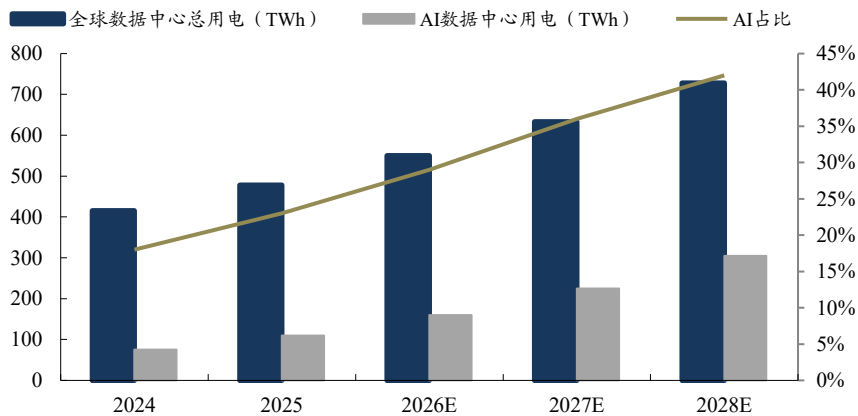
◆ 图：2024/2025H1我国弃风率/弃光率提升



3.1 AI算力爆发，数据中心储能成为新增长极

- 全球数据中心电力需求快速增长，AI成为核心增量来源。IEA数据显示，2024年全球数据中心用电约415TWh，并预计2030年将达到约945TWh，其中AI相关负载贡献接近新增用电的一半，成为推动数据中心能耗增长的关键因素。
- AI服务器功率密度显著提升，推动供电与储能系统同步升级。传统数据中心机柜功率密度约5–15kW，而AI训练服务器已提升至40–60kW，最新液冷AI系统（如GB200 NVL72）单机柜功率可达132kW（NVIDIA官方披露），较传统架构提升近10倍以上，显著增加供电波动与瞬时负载压力。

◆ 图：全球数据中心电力需求增长，其中AI数据中心用电占比持续提升



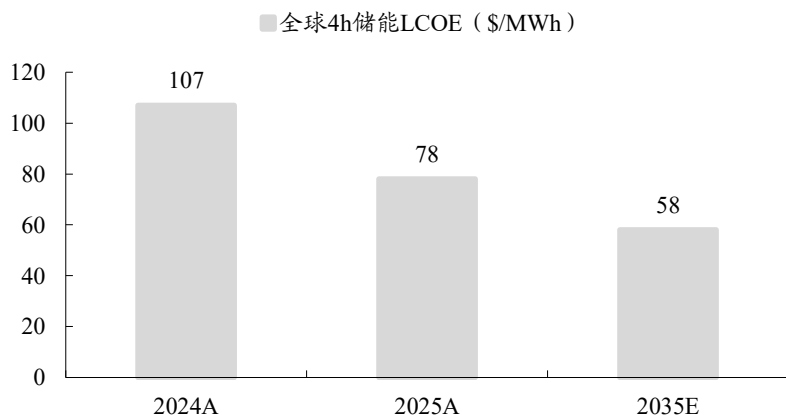
◆ 图：AI服务器机柜功率密度跃升，推动储能配套需求释放

类型	功率密度 (kW/rack)
传统企业CPU机柜	5–15
GPU训练机柜 (H100/HGX)	40–60
高密液冷AI机柜 (GB200 NVL72)	132

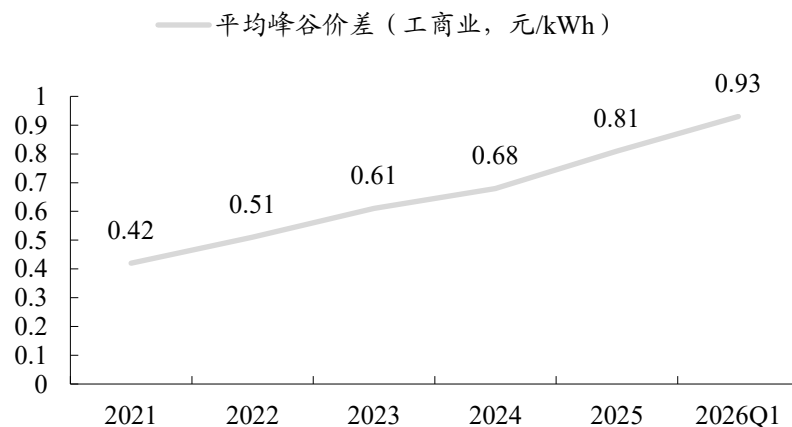
3.1 光储平价与电力市场化，激活储能内生经济性

- 全球储能成本持续下降，推动行业进入市场化驱动阶段。根据BloombergNEF数据，2025年全球4小时储能系统LCOE已降至约78\$/MWh，较2024年下降约27%，同时储能电芯价格降至约70\$/kWh，成本持续下行使储能逐步具备与化石调峰及传统备用电源竞争的能力。
- 国内峰谷电价差持续扩大，储能套利空间显著打开。以江苏、广东、浙江、山东等8个重点电力市场化省份为样本，2021年–2026Q1峰谷价差由约0.4–0.5元/kWh提升至2026Q1约0.9元/kWh水平，电力市场化改革推动峰谷价差持续扩大，工商业储能IRR持续改善，内生经济性逐步形成。

◆ 图：全球4小时储能LCOE持续下降



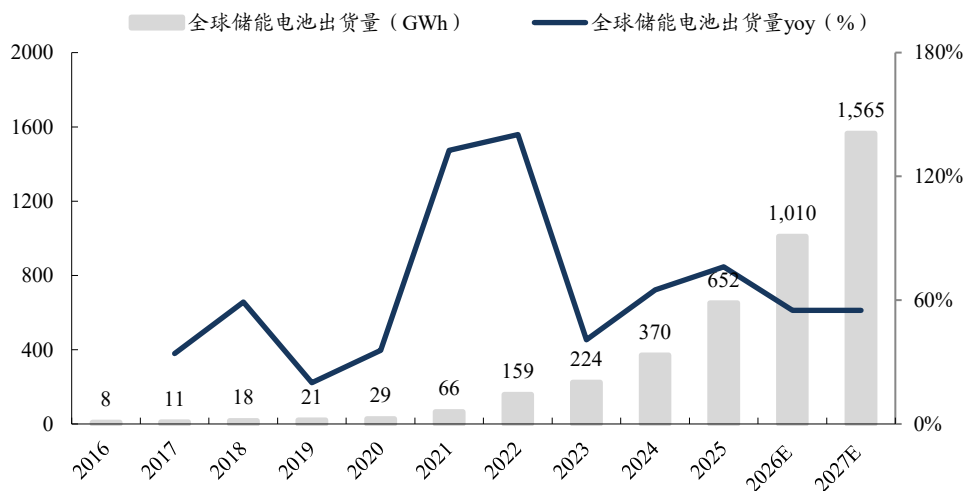
◆ 图：全国典型工商业电价市场化省份（江苏、广东、浙江、山东等8省）平均峰谷价差持续上升



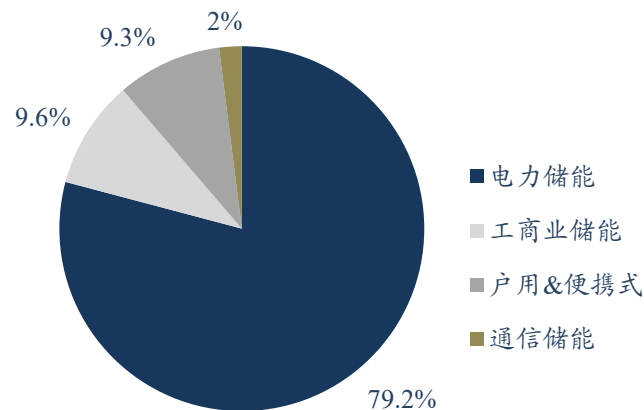
3.1 储能市场有望成为锂电设备下一个重要增长点

- 随着我国储能政策不断加码，同时光伏发电和风力发电成本不断降低、锂电池技术进步带来循环次数提高，储能电池迎来快速发展期。根据 GGII，2025 年全球储能锂离子电池出货量为 652GWh，同比增长 76%，其中中国储能锂离子电池出货量为 206GWh，同比增长 58%。根据高工储能大会，到 2027 年全球储能锂电池出货量将达到 1565GWh，2026/2027 年增速均超 50%。
- 从下游应用来看，我国储能电池主要应用于电力储能、户用储能和便携式储能。大型储能为主要应用场景，主要用于发电侧、电网侧及用户侧的储能集装系统，2025 年出货量占比达到 79.2%，电芯以方形 280Ah+ 等电池为主，向大容量、低成本、长寿命和高安全方向发展；其次是户用储能，以 10-50Ah 大圆柱和 50-300Ah 方形为主，2025 年出货量占比约 10%。

◆ 图：到 2027 年全球储能锂电池出货量预计将增长至 1565GWh，2023-2027 年 CAGR 为 63%



◆ 图：2025 年国内储能电池出货量结构，大型储能（电力系统储能）占比最高，达 79.2%



3.2 储能锂电池注重安全性&循环寿命&成本

- 动力锂电追求高能量密度&高安全性，储能锂电追求高安全性&长循环寿命&低成本。
- 动力锂电池更注重充放动力，要求充电速度快、输出功率高、抗冲击，追求高安全性和高能量密度以实现持久的续航能力，以及重量和体积的轻量化要求；
- 储能锂电池追求一是高安全性，故适合使用复合集流体来提高安全性；二是长循环寿命，动力锂电池的循环次数寿命在1000-2000次，而储能锂电池的循环次数寿命行标要求能够大于5000次，目前大部分储能方案已达到10000次，并向12000次迈进；三是低成本，动力锂电更注重客户体验，但储能属于新基建投资，更侧重于投资回报与未来收益。

◆ 表：动力锂电池与储能锂电池的区别

动力电池		储能电池
应用场景	主要用于电动汽车、电动自行车以及其它电动工具领域	主要用于调峰调频电力辅助服务、可再生能源并网和微电网等领域
性能要求	更注重充放动力，要求充电速度快、输出功率高、抗冲击，特别强调高安全性和高能量密度，以实现持久的续航能力，以及重量和体积的轻量化要求。	对于能量密度并没有直接的要求；尤其要求运行稳定性和使用寿命，追求储能设备长寿命和低成本。
使用寿命	循环次数寿命在1000-2000次	循环次数寿命行标要求能够大于5000次，正在向7000-12000次迈进
电池类型	磷酸铁锂和三元	磷酸铁锂和三元，随着磷酸铁锂电池能量密度问题解决，磷酸铁锂电池占比提升

◆ 图：截至2026年5月，厦门海辰推出的储能产品具备长循环寿命

产品名称	图示	标称容量	循环寿命
∞Cell 1300Ah	 新品	1300Ah	≥10,000
∞Cell N162Ah	 新品	162Ah	≥20,000
∞Cell 587Ah		587Ah	≥ 11,000
∞Cell 1175Ah		1175Ah	≥11,000
ESS Cell 314Ah		314Ah	≥ 11,000
ESS Cell 280Ah-1P		280 Ah	≥ 7,000

3.3 大型储能倾向于使用大方形电池，超20家企业提供500Ah+产品

- **500Ah+大电芯从"参数竞赛"进入"量产元年"**，2025年规模化交付拐点已现。相比50-100Ah电池，大电芯在PACK端零部件用量更少、BMS管理更简单、系统集成成本更低。2025年上半年314Ah电芯渗透率达70%峰值后，500Ah+产品加速替代——宁德时代587Ah率先实现GWh级出货，亿纬锂能628Ah下线超75万颗并投运全球首个百兆瓦时级项目，海辰储能1175Ah发货欧洲，欣旺达684Ah达成百万颗下线。截至2025年底，全球储能电芯出货612GWh（同比+95%），500Ah+订单超20GWh且90%为出海订单。
- **技术路线分化与容量持续突破并行，500Ah+产品2026-2027年将成为绝对主流**。587Ah/588Ah成为"黄金尺寸"主流规格，但更大容量持续涌现：比亚迪2710Ah刀片电池、海辰储能1300Ah长时储能电芯、远景动力790Ah（循环寿命15000次）等 pushing 边界。工艺上卷绕（宁德时代、远景动力）与叠片（亿纬锂能、欣旺达）之争持续。行业预计2026年500Ah+渗透率突破15%，2027年成为大储市场绝对主流产品。

◆ 表：国内已有超20家公司发布500Ah+储能电池，25年成为量产元年，预计26年全球500Ah+大容量储能电池产能将集中释放

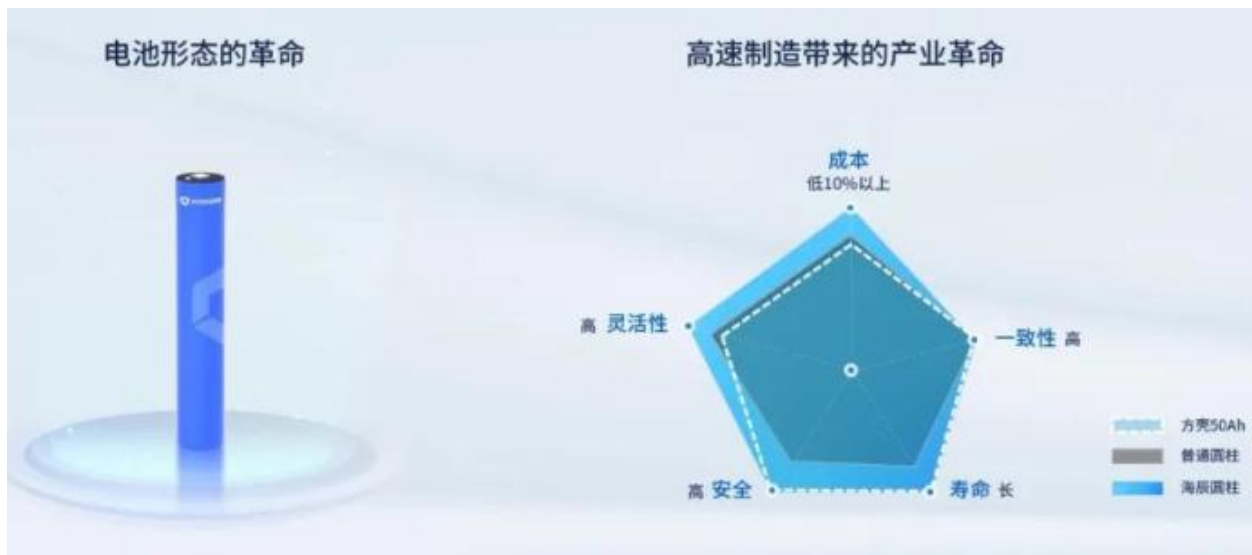
公司	型号	发布/量产时间	容量（Ah）	最新进展（截至2025年底）
宁德时代	587Ah	2025.06量产	587	累计出货2GWh（全年预计3GWh），率先GWh级商用；配套内蒙古包头2.4GWh电站
亿纬锂能	Mr.Big 628Ah	2024.12量产	628	2025年累计出货75万颗，应用于河北灵寿400MWh电站（全球首个百兆瓦时级600Ah+项目）
海辰储能	∞ Cell 1175Ah	2023.12发布，2025年量产	1175	全球首款千安时电芯，10月搭载6.25MWh系统发货欧洲；587Ah电芯8月量产下线
欣旺达	684Ah叠片电芯	2025.09量产	684	2025.12达成第100万颗下线，能量密度超440Wh/L
远景动力	790Ah	2025.05量产530Ah，2026.04量产790Ah	790	全球单体容量最大方壳卷绕电芯，能量密度超440Wh/L，循环寿命15000次；沧州超级工厂一期10GWh已投产
比亚迪	2710Ah刀片电池	2025.09发布	2710	全球最大储能专用刀片电池，搭载于14.5MWh"浩瀚"系统
楚能新能源	588Ah	2025年量产	588	能量密度419Wh/L，效率96.5%，产能规划超200GWh
南都电源	690Ah	2024年发布，2025年底量产	690	兼容650-750Ah，循环寿命15000次，系统容量达6MWh
融捷能源（天弋）	630Ah	2025.04 ESIE2025	630	专为4-8小时长时储能设计，循环寿命超10000次
瑞浦兰钧	问顶588Ah	2025.10量产准备	588	循环寿命超10000次，2026年6月全球批量交付
昆宇电源	720Ah天池系列	2025年量产	720	广西百色6GWh项目量产，配套6.7MWh系统
蜂巢能源	L500-730Ah短刀	2024年发布	730	采用飞叠工艺，适配长时储能场景
其他	—	—	500~800	国轩高科、中创新航、鹏辉能源、赣锋锂电、正力新能、雄韬股份、安诚能科等超10家企业已发布588Ah/600Ah/630Ah等产品，多数处于量产准备或2026年量产阶段

数据来源：各公司官网、公告，东吴证券研究所整理

3.4 家庭储能倾向于使用大圆柱电池

- **家庭储能更倾向于大圆柱电池。**在家用储能市场，用户对容量、便携的需求不同，进而对电芯灵活串并联提出了更高的要求，相较于大方形电池，圆柱电池的灵活成组优势更明显；在圆柱电池中，与小圆柱电池相比，大圆柱电池的的优点在于尺寸增加，单体电池容量更高，组成PACK后串并联和结构件减少，有利于降低成本，故综合来看大圆柱电池更适合家庭储能。
- **多家电池厂已推出针对家庭储能的大圆柱电池：**亿纬锂能针对家储市场，已推出40135系列大圆柱磷酸铁锂电池；鹏辉能源40135型号大圆柱磷酸铁锂电池已经收到客户订单，该电池采用无(全)极耳结构、磷酸铁锂低温超导和全周期动态均衡技术；厦门海辰储能也发布了针对户用储能场景的大圆柱电池，产品规格覆盖46800-46300，单体容量从10Ah到50Ah不等，灵活适配性强，可满足多种户用储能应用场景定制化需求。

◆ 图：海辰储能推出户储使用的大圆柱电池，成本和灵活性优势突出



3.5 我们预计到2028年储能锂电设备需求有望超500亿元

- 从生产工序来看，储能锂电与动力锂电基本一致，但在设备投资额和要求上各有侧重点。（1）单GWh设备投资额更低：相比动力电池，储能电池主要应用大容量电池，故单GWh设备投资额略低，根据海辰储能，自动化产线投资额已从2-2.5亿元/GWh降至1.5亿元以下/GWh，未来有望进一步降低；（2）后道检测设备更关键：储能电芯对循环次数和安全性要求很高，对后道的检测设备提出更高的要求，未来锂电池的产线可能会出现分化，即专用储能的锂电池生产线和专用于新能源汽车的生产线，我们预计2026年储能锂电设备需求有望超500亿元。

◆ 图：我们预计2028年储能锂电设备需求有望超500亿元

	2020A	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
全球储能装机需求（GWh）	22	43	83	127	210	279	391	528	686
yoy		95%	93%	53%	65%	33%	40%	35%	30%
放大比例	150%	151%	149%	161%	155%	177%	176%	170%	165%
全球储能锂电出货量（GWh）	33	65	124	204	326	494	688	897	1132
产能利用率	53%	54%	54%	52%	52%	55%	55%	53%	52%
实际产能（GWh）	62	120	229	393	626	899	1251	1681	2199
新增产能测算（GWh）		58	109	164	233	273	352	429	518
假设单GWh设备投资额（亿元）	1.70	1.60	1.50	1.30	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00
锂电设备需求（亿元）		93	163	213	256	273	352	429	518
同比增速			76%	31%	20%	7%	29%	22%	21%
各工艺环节设备价值量	搅拌（6%）	8	15	19	23	25	32	39	47
	涂布（18%）	17	29	38	46	49	63	77	93
	辊压(9%)	8	15	19	23	25	32	39	47
	激光模切(3%)	3	5	6	8	8	11	13	16
	卷绕/叠片机(13%)	12	21	28	33	35	46	56	67
	组装（焊接、注液）（18%）	17	29	38	46	49	63	77	93
	物流（8%）	7	13	17	20	22	28	34	41
	后道合计(化成、分容、检测) （25%）	23	41	53	64	68	88	107	130

注：放大比例 = 储能锂电出货量 ÷ 储能装机需求，反映电池生产至并网间的产业链备货及库存水平



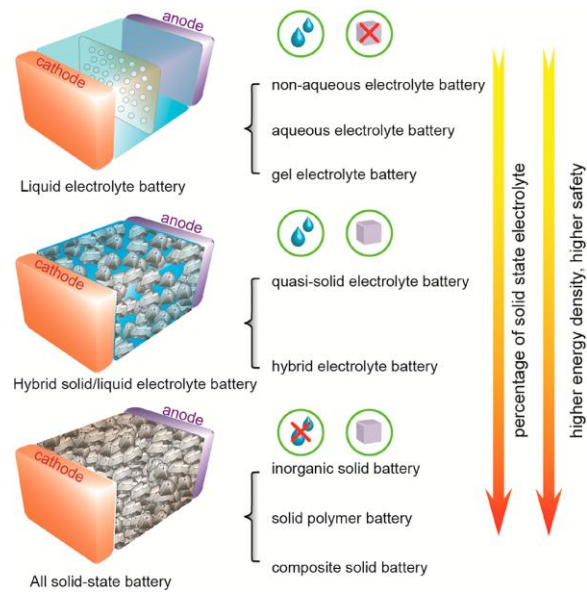
- 1 2025&2026Q1设备商业绩快速增长，新签订单有望维持高增
- 2 看好动力电池海外需求，国内头部电池厂&海外整车厂均在海外积极扩产
- 3 看好储能电芯需求，设备商充分受益
- 4 关注固态电池新技术，0-1产业化设备商优先受益
- 5 投资建议
- 6 风险提示

4.1 固态电池采用固体电解质，具备能量密度、安全性高等优势

- 固态电池与液态电池的本质区别在于电解质的形态。液态电池使用液态电解质，隔膜用于防止正负极短路并允许离子通过。当发展到半固态电池，电解质部分变为固态，但仍保留电解液与隔膜。当进一步发展到全固态电池，电解质完全变为固态，隔膜也一同取消。
- 当前液态电池存在能量密度低、电解质易燃易爆、低温衰减等问题：1) 能量密度较低：液态电池难以突破350Wh/kg的极限，目前主流的磷酸铁锂电池的能量密度在200Wh/kg以下，三元锂电池的能量密度在200-300Wh/kg之间，无法满足重大发展的需求，限制了多场景的应用；2) 液态电解质易燃易爆：液态电解质中的有机溶剂具有易燃性、高腐蚀性，在过度充电、内部短路等异常时电解液发热，有自燃甚至爆炸的危险；3) 低温衰减：在低温条件下，电解液的粘度增加，导致锂离子的迁移速率降低，进而影响电池的充放电效率；同时电解液的电导率也会随着温度的降低而显著下降，这进一步加剧了电池性能的衰减。

◆图：全固态电池相较于液态&半固态电池完全去除电解液与隔膜

◆表：各类电池对比

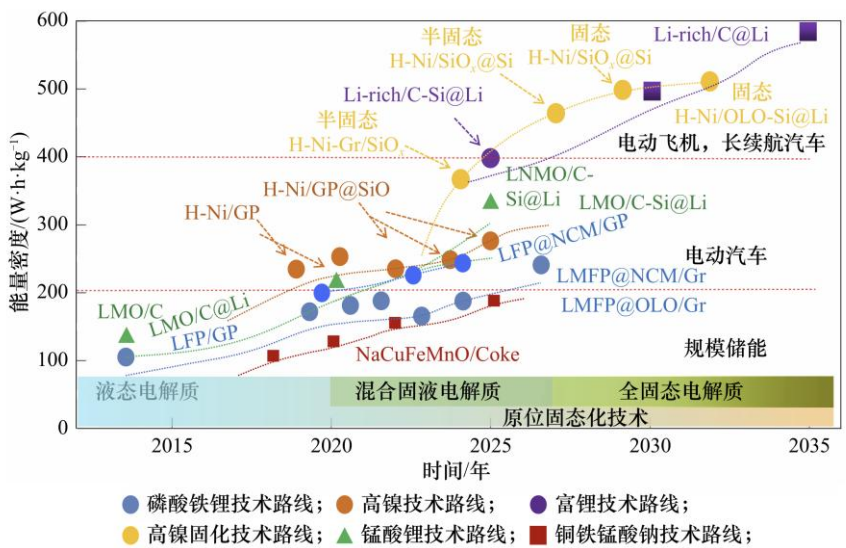


	磷酸铁锂电池	三元锂电池	半固态	全固态
单体标称电压	3.2V	3.7V/3.8V	3.8-4.5V	4-6V
能量密度	160-180wh/kg	200-280wh/kg	280-320wh/kg	>500wh/kg
循环寿命	2500圈	1500圈	800圈	>2000圈
量产最大倍率	4.5C	5C	2C	5-10C
充电环境	-10℃-55℃	-0℃-45℃	-0℃-45℃	-30℃-60℃
放电环境	-20℃-55℃	-10℃-60℃	-10℃-60℃	-40℃-70℃
耐高温	500℃	200℃	200℃	800℃
耐低温	-20℃	-10℃	-10℃	-40℃
针刺	几率通过，约80%	100%无法通过	几率通过，约70%	100%通过
锂枝晶	存在	存在	存在	不存在

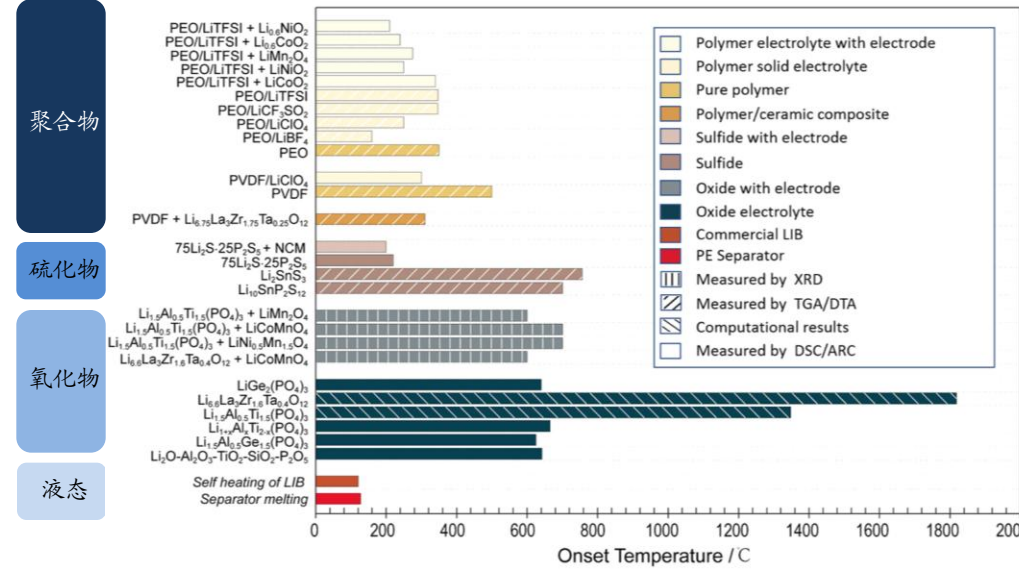
4.1 固态电池采用固体电解质，具备能量密度、安全性高等优势

● 固态电池具备高能量密度、高安全性、不存在低温衰减问题。（1）高能量密度：传统液态锂电池能量密度小于300Wh/kg，而固态电池的能量密度能达到300-500Wh/kg。电池的能量密度是由电池的工作电压及比容量决定的，固体电解质不仅具有较宽的电化学窗口，能适配高电压的正极材料，还能兼容高容量的金属锂负极；此外，传统液态电池需将单体先进行封装再进行串联组装，全固态电池可以先串联后封装，这能减少封装材料的使用，降低电池系统的重量和体积，从而使得固态电池的能量密度得到进一步提升。（2）高安全性：传统液态电池的电解液使用可燃性有机溶剂，在受到外力或封装不善时容易发生漏液现象，而固态电解质不存在液体泄漏的问题，在针刺、挤压测试中不易短路或起火，抗物理损伤性能优于液态电池；另外，液态电解液在150-200℃即可分解，甚至有自燃和爆炸风险，而固态电池热失控温度通常在200-600℃，电池安全性得到有效提升。（3）解决低温衰减问题：全固态电池由于采用全固态电解质，不会出现电解液在低温环境下充放电效率衰减问题。

◆ 图：全固态电池能量密度显著高于液态&半固态电池，是多种新兴应用的最优解（2025年及之后为预测）



◆ 图：固态电池电解质材质热失控温度均高于液态电解质，其中氧化物与硫化物最高



数据来源：中科院，东吴证券研究所

4.2 半固态电池已导入消费电子领域，随着全固态成本降低&成熟度提升有望加速产业化

- 固态电池高安全与高比能优势显著，有望率先于无人机等成本敏感度低的高端消费领域实现小批量产。相较液态电池，固态电池作为轻量化高比能电源更适配无人机长续航要求，此外作为高安全&高电容量便携式电源已在手机、可穿戴设备、儿童消费电子等对安全性要求较高的消费电子产品上实现应用。
 - 消费电子：目前仅半固态电池导入无人机&消费电子产品，后续随着全固态电池成熟有望加速导入。辉能科技/卫蓝新能源首条40MWh/200MWh半固态产线用于无人机等高端消费品。Vivo X Fold 5与S20手机机型采用了硅负极半固态电池，能量密度分别达780Wh/L与838Wh/L。
 - 动力/储能电池：全固态电池仍受性能、成本制约，目前仅半固态电池开启规模化装车；全固态电池预计2027年开始小批量上车，2030年后规模化应用于储能领域。（1）动力电池：固态电池提升安全和续航，并有利于打造高电压平台、更高效的CTC技术和热管理系统。我们预计短期由安全性驱动，长期由能量密度驱动，但目前技术尚不成熟，仅半固态电池小批量装车。我们预计随着国家补贴项目进入审核期，全固态电池有望加速小批量上车。（2）储能电池：固态电池具备本征安全，契合储能电池高安全要求，但循环寿命、性价比受限，当前应用以示范性储能项目为主，需技术突破成本降低后，实现商业化应用。
- ◆图：当前固态电池主要应用在成本敏感度低的高端消费领域，后续随着稳定性&性价比陆续突破，将加速导入动力&储能领域应用



4.3 海外玩家进度：日韩企业率先制定量产计划，欧美初创公司仍处于送样测试阶段

- 海外玩家全固态布局更早，海外企业全固态电池计划量产时间集中在2026-2030年，技术路线以硫化物为主要方向。（1）日本整车厂：重点布局硫化物路线，本田于2025年1月开始试生产全固态电池，现已进入实车测试环节；丰田将在2026年开始小批量试产。（2）韩国电池厂：三星SDI和LGES均布局硫化物技术路线，SK On布局复合氧化物复合材料、硫化物双路线，三家均计划在2027-2030年实现量产或商业化。（3）欧美电池厂：Factorial、Quantum Scape和Solid Power三大固态电池初创公司与头部整车厂合作，目前全固态电池已送样至奔驰及宝马等头部玩家，也以硫化物为主。
- 与大众Powerco合作开发固态电池的Quantum Scape采用氧化物路线，推出优化版电解质有望加速其固态电池中试。2025年6月QS宣布其先进的Cobra隔膜（氧化物电解质）工艺已成功集成到基线电池生产中。与上一代的Raptor工艺相比，Cobra的热处理速度提升了约25倍，且每次薄膜启动所占物理空间大幅缩减，这些优势对设计可扩展的GW级超级工厂生产线至关重要。QS的QSE-5 B样固态电芯已于近期进入小批量生产，并向部分汽车客户交付，Cobra隔膜的推出有望加速QS B1样品中试&上车。

表：硫化物为海外玩家主流选择，计划2025-2027年开始小批量量产，2030年前大规模量产

企业	技术路线	2025年至今关键进展
丰田	三元正极 硫化物 石墨负极	2026 年将启动小批量试产，2027 年将推出搭载全固态电池的纯电动汽车，能量密度达 500Wh/kg，支持 10 分钟快充，续航可达 1200km
本田	单晶三元 硫化物	2025年1月开始试生产，将采用单晶正极，用辊压工艺替代等静压工艺，通过分段控制降低环境控制成本。现已进入实车测试环节，充电速度提升 3 倍，体积比现有锂电池缩减 50%。
日产	三元正极 硫化物 金属锂负极	2025年4月在其横滨工厂的试产线上完成了车用全固态电池原型测试，该电池的能量密度达到400—500Wh/kg，仅需10分钟即可充至80%电量，预计2028年推出固态电池产线
出光兴产	硫化物固态电解质	2024 年10月，开始设计固态电解质大规模中试装置，年产能数百吨，将在2027-2028年实现商业化，2030年开始量产
三星SDI	三元正极 硫化物 银碳/硅碳负极	2025 年 10 月与宝马集团、Solid Power 签署三方协议，共同推进全固态电池车载技术验证
SK On	三元正极 硫化物 硅碳负极/金属锂负极	2025 年 9 月在韩国大田建成全固态电池试点工厂，采用 “温等静压” 技术提升生产效率，目标实现能量密度 800Wh/L 商用化；计划 2029 年实现硫化物基金固态电池商业化应用，同时推进锂金属负极固态电池研发。
LGES	三元正极 硫化物 硅碳负极/金属锂	2025 年 4 月宣布硫化物电解质进入大规模生产工艺开发阶段，2025 年 11 月宣布开发出可均匀控制固态电解质粒子大小的核心技术，使电池容量提升 15%、高倍率放电容量提升 50%，计划 2027 年推出固态电池产品，2030 年前实现硫化物全固态电池量产。
Solid Power	三元正极 硫化物 硅碳负极/金属锂负极	2025年10月宣布与宝马和三星 SDI 正式加入联合开发全固态电芯
Quantum Scape（大众Powerco合作开发）	三元正极 氧化物 无锂负极	2025 年完成 Eagle 高自动化试产线设备安装，启动 QSE-5 固态锂金属电池规模化试生产。与Powerco长期规划40-80GWh固态电池产能。
Factorial Energy	干法正极 硫化物 金属锂负极	2025 年 2 月，梅赛德斯 - 奔驰已经开始在英国路测搭载 Factorial Energy 固态电池的纯电动汽车，该车型续航里程有望提升 25%，Factorial Energy 固态电池将在 2030 年之前实现大规模生产。2025 年 4 月与 Stellantis 合作完成 77Ah 规格 FEST 全固态电池验证，能量密度达 375Wh/kg，支持 18 分钟快充。搭载车型(奔驰EQS)续航突破 1200 公里，计划 2030 年前实现大规模生产。
松下能源	三元正极 硫化物电解质 石墨/硅碳负极	2025 年 9 月官宣将聚焦全固态电池研发，计划 2026 年实现工业场景的样品出货。

数据来源：高工锂电官网，东吴证券研究所

4.3 国内电池玩家进度：政策推动固态电池产业化加速，大部分企业计划2027-2028年实现小批量生产

- 国内电池厂在全固态电池领域的发展规划总体呈现稳步推进态势，多数企业计划在2027-2028年实现小批量装车或量产目标。（1）宁德时代重点布局固态电池，目标2027年小批量量产；短期由半固态电池过渡，推出凝聚态电池，预计快速实现量产。（2）二/三线厂家目标2026-2027年完成小批量装车。国轩高科计划2027年小批量装车，2029-2030年量产，目标2030年实现350Wh/kg能量密度；亿纬锂能计划2027年小批量装车，2028年量产，其固态电池2024年已完成第一代技术开发；中创新航计划2027年小批量装车，2028年量产。
- 硫化物仍为国内电池玩家主流选择，宁德、国轩、中航均采用硫化物电解质路线，亿纬布局硫化物的同时也布局了卤化物与聚合物。

表：硫化物电解质也是国内玩家主流选择，预计2027年开始完成小批量上车

公司		正极材料	负极材料	全固态路线	能量密度	小批量生产时间	正式量产时间	备注
电池厂	宁德时代	高镍三元	锂金属/硅碳	硫化物	400Wh/kg	2027年	/	目前全固态电池处于4等级，即技术定型及实验室环境下生产技术的验证阶段，预计2027年提高到7-8级实现小批量生产。
	国轩高科	高镍三元	硅碳	硫化物	350Wh/kg	2027年	2030年	国轩全固态电池预计会在2027年进行小批量上车试验；预计2030年会瞄准350Wh/kg全固态进行量产。
	卫蓝新能源	高镍三元	硅碳	氧化物/聚合物	400Wh/kg	2027年	2030年	2027年产能规划2GWh并实现量产装车，未来山东淄博/江苏溧阳等基地共布局100GWh。目标到2030年有望把全固态电池的售价控制在0.5元/Wh以下。
	亿纬锂能	高镍三元	硅碳	硫化物/卤化物/聚合物	400Wh/kg	2028年	/	计划于2026年取得工艺突破，推出高功率、高环境内耐受性和绝对安全的全固态电池，主要用于混合动力领域；于2028年实现技术突破，推出400Wh/kg高比能全固态电池。
	中创新航	高镍三元	硅碳	硫化物复合	430Wh/kg	2027年	2028年	计划于2027年小批量装车，2028年量产。

4.3 整车厂进度：国内整车厂固态电池量产多集中在2026 - 2027 年，比亚迪进展显著

- 国内整车厂正加快固态电池布局，技术路线仍以硫化物体系为主，部分企业兼顾聚合物及半固态方案，行业已逐步进入中试及装车验证阶段，量产时间仍集中于**2027年前后**。截至2026年4月，（1）**比亚迪**进展领先，已完成60Ah级全固态电芯中试验证，目标能量密度约400Wh/kg，规划2027年前后实现小批量装车。（2）**上汽清陶**全固态产线已进入落地阶段，目标能量密度406Wh/kg，计划2027年实现装车上市。（3）**广汽集团**全固态电池中试线已投产，计划2026年开展小批量装车验证。（4）**一汽、吉利**仍以2027年前后实现小批量装车为目标，其中吉利已完成全固态电池Pack下线与样车测试。（5）**长安汽车**“长安全固锂”方案已进入样件及整车验证阶段，计划于2026—2027年推进示范装车及小批量量产。

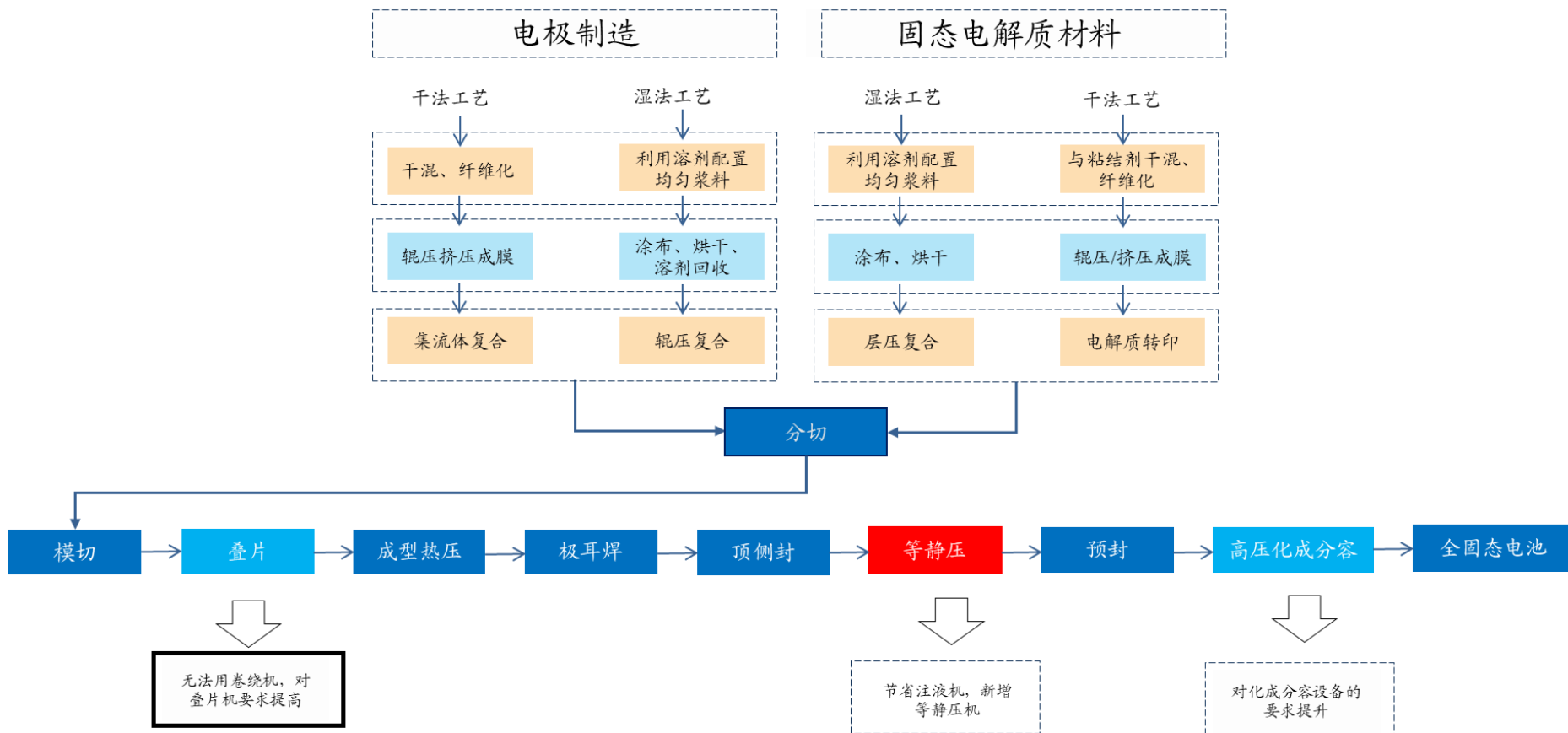
◆ 表：固态电池已逐步进入中试及装车验证阶段，量产时间集中于2027年前后

公司		正极材料	负极材料	全固态路线	能量密度	小批量生产时间	正式量产时间	规划
整车厂	比亚迪	高镍三元	硅碳	卤化物/硫化物	400Wh/kg	2027年	2030年	2024年已实现60Ah全固态电芯的中试下线，能量密度达到400Wh/kg (800Wh/L)。2027-2029年是示范期，主要用在中高端电动车上，规模在千辆左右；2030-2032年是市场拓展期，有望渗透到主流电动车型，规模可达12万辆。
	上汽清陶	猛基	锂金属/硅碳	卤化物/聚合物	406Wh/kg	2025Q4	2026Q4	已布局全固态量产线，计划2025年底完工，一期产能规划0.5GWh，2026Q4实现全固态电池量产，2027Q1装车上市。
	广汽埃安	高镍三元	硅碳	硫化物/聚合物	400Wh/kg	2026年	/	采用第三代海绵硅负极与高面容量固态正极技术的全固态电池研发进展顺利，计划2026年实现装车搭载。
	一汽	高镍三元	硅碳	硫化物	375Wh/kg	2027年	/	全固态电池当前处于原型样件阶段，预计2-3 年实现小批量应用，3-5年实现规模化应用。计划以整车需求为指引，2027年进行小批量应用。
	吉利	高镍三元	硅碳	聚合物/硫化物	400Wh/kg	2027年	/	/
	长安汽车	高镍三元	硅碳	硫化物	400Wh/kg	2027年	/	2025年2月9日推出能量密度达400Wh/kg的全固态电池“长安金钟罩”，宣称可实现1500公里纯电续航。计划2025年底完成功能样件开发，2026年启动装车验证，2027年实现规模化量产。

数据来源：工信部，各公司公告，东吴证券研究所

4.4 全固态电池与液态电池相比前道变化最大、中道后道均有区别

- ◆ 图：全固态电池制备工艺流程图，前道制片工艺分为干法和湿法、中道新增等静压工艺、后道从传统化成分容转向高压化成分容



4.4 全固态电池与液态电池相比前道变化最大、中道后道均有区别

- 全固态电池工艺相对液态电池工艺的主要区别在于：（1）前段变化最大，主要在于电解质膜和极片制作工艺上，全固态电池干法工艺增加了干法混合、干法涂布环节实现固态电解质膜制备，不再需要使用溶剂，也不存在烘干环节；全固态电池湿法工艺仍然保留了利用溶剂制备电解质与粘结剂溶液后涂布蒸干制备电解质膜的工序。
- （2）中段电芯装配环节：全固态电池采用“叠片+极片胶框印刷+等静压技术”取代传统的液态电池卷绕工艺，并删减了注液工序；
- （3）后段化成分容环节：从液态电池化成分容转向全固态电池所需的高压化成分容。

◆ 图：全固态电池工艺与液态电池工艺主要区别

工艺环节	液态电池湿法工艺	全固态电池湿法工艺	全固态电池干法工艺
前道电解质膜制作工艺	采用湿法合浆和涂布技术将活性材料、导电剂和黏结剂混合成浆料后涂布在集流体上，随后进行干燥和辊压。	利用低极性溶剂将粘结剂和电解质颗粒配成均匀浆料后进行涂布，再蒸干溶剂得到电解质膜，经过辊压后形成固态电解质层。	省去溶剂使用，直接通过干法合浆和涂布工艺制备极片。此外，还需进行电解质膜的干法涂布与辊压，以形成固态电解质层。
中道电芯装配工艺	采用卷绕或叠片工艺，将正负极片和隔膜卷绕成电芯，随后注入电解液并进行封装	采用叠片工艺，结合极片胶框印刷和等静压技术，确保固态电解质与电极之间紧密接触。固态电池无需电解液，省去注液工序	
后道化成分容工艺	封装后通过低压化成激活电池	由于固态电解质的高离子电导率需求和固固界面接触问题，化成过程趋向高压化，需要引入高压化成设备，以优化电池性能	

4.4 随着各家固态电池陆续产业化，2029年设备需求有望达225亿元

- 我们假设（1）固态电池行业2025年陆续完成中试，2026-2027年陆续小批量装车，2028-2029年形成规模化量产，全球固态电池产能有望从2024年的17GWh提升至2029年的190GWh，5年合计新增约173GWh。（2）2025年中试阶段单GWh设备价值量在5-6亿元，后续随着规模化量产及设备节拍&良率提升有望降至2.5亿元/GWh。（3）海外中试进展2025年前快于国内，但随着我国固态电池政策陆续落地，我国固态电池产业化进度有望超过海外玩家。

		中试		小批量装车		规模化量产	
		2024A	2025A	2026E	2027E	2028E	2029E
中国实际产能（GWh）		7	12	19	35	65	120
海外实际产能（GWh）		10	10	14	20	35	70
全球实际产能（GWh）		17	22	33	55	100	190
新增产能测算（GWh）		-	5	11	22	45	90
假设单GWh设备投资额（亿元）		6	5	4	3.5	3	2.5
固态电池设备需求（亿元）		-	25.0	44.0	77.0	135.0	225.0
固态电池设备需求同比增速（%）		-	-	76%	75%	75%	67%
前道设备	干料混合（4%）	-	1.0	1.8	3.1	5.4	9.0
	干法辊压（10%）	-	2.5	4.4	7.7	13.5	22.5
	电解质热复合（8%）	-	2.0	3.5	6.2	10.8	18.0
	预锂化（6%）	-	1.5	2.6	4.6	8.1	13.5
	分切&模切（4%）	-	1.0	1.8	3.1	5.4	9.0
	前道合计（32%）	-	8.0	14.1	24.6	43.2	72.0
中道设备	胶框印刷（3%）	-	0.8	1.3	2.3	4.1	6.8
	无隔膜叠片（25%）	-	6.3	11.0	19.3	33.8	56.3
	焊接&装配（4%）	-	1.0	1.8	3.1	5.4	9.0
	等静压（13%）	-	3.3	5.7	10.0	17.6	29.3
	中道合计（45%）	-	11.3	19.8	34.7	60.8	101.3
后道设备	高压化成分容（15%）	-	3.8	6.6	11.6	20.3	33.8
	检测（4%）	-	1.0	1.8	3.1	5.4	9.0
	组装（4%）	-	1.0	1.8	3.1	5.4	9.0
	后道合计（23%）	-	5.8	10.1	17.7	31.1	51.8



- 1 2025&2026Q1设备商业绩快速增长，新签订单有望维持高增
- 2 看好动力电池海外需求，国内头部电池厂&海外整车厂均在海外积极扩产
- 3 看好储能电芯需求，设备商充分受益
- 4 关注固态电池新技术，0-1产业化设备商优先受益
- 5 投资建议
- 6 风险提示

5.1 投资建议

- 重点推荐整线设备供应商【先导智能】、激光焊接设备商【联赢激光】、化成分容设备商【杭可科技】，建议关注干/湿法电极设备商【赢合科技】、干法电极&模组PACK【先惠技术】、整线供应商【利元亨】、干法电极设备商【曼恩斯特】、干法辊压机【纳科诺尔】、干法电极设备商【华亚智能】、激光及自动化设备商【海目星】、自动化检测设备商【科瑞技术】、电池壳体设备商【斯莱克】、物料处理设备商【宏工科技】等。

◆ 表：锂电设备行业重点公司估值表（截至2026/6/1）

2026/6/1		收盘价 (元)	市值	归母净利润（亿元）				PE			
代码	公司		(亿元)	2025	2026E	2027E	2028E	2025	2026E	2027E	2028E
300450.SZ	先导智能	49.19	816	15.6	23.2	29.8	35.4	52	35	27	23
688006.SH	杭可科技	36.66	221	3.7	5.0	6.5	8.1	60	44	34	27
300457.SZ	赢合科技	26.44	171	5.4	5.7	7.1	8.3	32	30	24	21
688155.SH	先惠技术	83.57	106	3.5	4.5	5.2	-	30	24	20	-
688499.SH	利元亨	55.85	94	0.5	1.5	2.9	4.4	183	61	33	22
688559.SH	海目星	61.18	152	-8.8	4.5	7.7	-	-17	34	20	-
688518.SH	联赢激光	26.08	89	1.7	3.3	6.1	7.6	53	27	15	12
002957.SZ	科瑞技术	60.63	255	2.7	3.8	5.0	6.5	93	68	51	39
300382.SZ	斯莱克	15.78	102	-0.6	1.1	2.1	-	-166	97	48	-
301325.SZ	曼恩斯特	46.82	67	-1.1	1.2	2.0	-	-61	55	35	-
920522.BJ	纳科诺尔	33.84	74	0.7	2.3	3.0	4.2	113	33	25	18
003043.SZ	华亚智能	61.70	83	0.8	-	-	-	98	-	-	-
301662.SZ	宏工科技	141.95	114	0.6	2.7	4.3	7.5	190	42	27	15

注：赢合科技、海目星、科瑞技术、华亚智能、宏工科技盈利预测数据为wind一致预期（截至2026.6.1），其余盈利预测均来自东吴证券研究所内部预测。



- 1 2025&2026Q1设备商业绩快速增长，新签订单有望维持高增
- 2 看好动力电池海外需求，国内头部电池厂&海外整车厂均在海外积极扩产
- 3 看好储能电芯需求，设备商充分受益
- 4 关注固态电池新技术，0-1产业化设备商优先受益
- 5 投资建议
- 6 风险提示

- 1. 新能源汽车销量低于预期：**未来，随着国内新能源车补贴的逐渐退坡，动力锂电池行业也将随之进行结构性调整，若新能源汽车销量低于预期，则动力锂电行业增速放缓，同时公司不能拓展其他行业的业务，公司将存在收入增速放缓甚至收入下滑的风险。
- 2. 下游电池厂扩产低于预期：**若国内外新能源汽车制造商出现大规模滞销，国内锂离子电池厂商产能利用率持续走低，产能扩张持续减少，则公司未来的销售收入面临下滑的风险。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街5号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园